Hardware-Referenzhandbuch – Convertible Minitower der Serie dc7800

HP Compaq Business PC

© Copyright 2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor.

Microsoft, Windows und Windows Vista sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Die Garantien für HP Produkte werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten. Hewlett-Packard („HP“) haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument. Ferner übernimmt sie keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt auf die Bereitstellung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind. Die Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung durch HP oder einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von HP beruhen, bleibt hierdurch unberührt. Ebenso bleibt hierdurch die Haftung für sonstige Schäden, die auf einer grob fahrlässigen Pflichtverletzung durch HP oder auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von HP beruht, unberührt.

Dieses Dokument enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Ohne schriftliche Genehmigung der Hewlett-Packard Company darf dieses Dokument weder kopiert noch in anderer Form vervielfältigt oder übersetzt werden.

Hardware-Referenzhandbuch

HP Compaq Business PC

Convertible Minitower der Serie dc7800

Erste Auflage (Juli 2007)

Dokumenten-Teilenummer: 451122-041

Allgemeines

In diesem Handbuch finden Sie grundlegende Informationen für die Aufrüstung dieses Computermodells.

⚠ **VORSICHT!** In dieser Form gekennzeichneter Text weist auf Verletzungs- oder Lebensgefahr bei Nichtbefolgen der Anleitungen hin.

△ **ACHTUNG:** In dieser Form gekennzeichneter Text weist auf die Gefahr von Hardware-Schäden oder Datenverlust bei Nichtbefolgen der Anleitungen hin.

HINWEIS: In dieser Form gekennzeichneter Text weist auf wichtige Zusatzinformationen hin.

Inhaltsverzeichnis

1 Produktmerkmale

Merkmale der Standardkonfiguration 1
Komponenten auf der Vorderseite 2
Komponenten des Medienkartenlesegeräts 3
Komponenten auf der Rückseite 4
Tastatur 5
Verwenden der Windows-Logo-Taste 6
Besondere Mausfunktionen 7
Position der Seriennummer 7

2 Hardware-Aufrüstung

Wartungsfreundlichkeit 8
Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen 8
Aufheben der Sperre des Smart Cover Lock 9
Smart Cover FailSafe-Schlüssel 9
Verwenden des Smart Cover FailSafe-Schlüssels zur Entfernung des Smart Cover Lock 9
Entfernen der Abdeckung 11
Anbringen der Abdeckung 12
Entfernen der Frontblende 13
Wiedereinsetzen der Frontblende 14
Entfernen der Laufwerksblenden 15
Einsetzen von zusätzlichem Speicher 16
DIMM-Module 16
DDR2-SDRAM-DIMMs 16
Bestücken von DIMM-Steckplätzen 17
Einsetzen von DIMMs 18
Herausnehmen oder Einsetzen einer Erweiterungskarte 20
Position der Laufwerke 24
Herausnehmen eines Laufwerks aus einem Laufwerksschacht 25
Einbauen von zusätzlichen Laufwerken 27
Laufwerksverbindungen der Systemplatine 29
Installieren eines 5,25-Zoll- oder 3,5-Zoll-Laufwerks in einen externen Laufwerksschacht 30
Installieren einer 3,5-Zoll-SATA-Festplatte in einem internen Laufwerksschacht 33
Entfernen und Ersetzen eines 3,5-Zoll-SATA-Wechselfestplattenlaufwerks 35
Umwandlung eines Minitower-Systems in ein Desktop-System 40
Umwandeln eines Desktop-Systems in ein Minitower-System 42

Anhang A Technische Daten

Anhang B Batterieaustausch

Anhang C Externe Sicherheitsgeräte
Anbringen eines Sicherheitsschlosses 50
Kabel-Diebstahlsicherung 50
Vorhängeschloss 50
Sicherheitsschloss für HP Business PC 52

Anhang D Elektrostatische Entladung
Vermeiden von Schäden durch elektrostatische Entladungen 54
Erdungsmethoden 54

Anhang E Betriebshinweise, allgemeine Pflegehinweise und Transportvorbereitung
Betriebshinweise und allgemeine Pflegehinweise 55
Vorsichtsmaßnahmen für optische Laufwerke 56
Betrieb 56
Reinigen 56
Sicherheit 56
Transportvorbereitung 56

Index 58

1 Produktmerkmale

Merkmale der Standardkonfiguration

Die jeweiligen Merkmale des HP Compaq Convertible Minitower sind modellabhängig. Sie erhalten eine vollständige Auflistung der in bzw. auf Ihrem Computer installierten Hard- und Software, wenn Sie das Diagnosedienstprogramm ausführen (nur für bestimmte Modelle). Anleitungen zur Verwendung des Dienstprogramms finden Sie im Fehlerbeseitigungs-Handbuch.

HINWEIS: Der HP Compaq Convertible Minitower kann auf einfache Weise in ein Desktop-System umgewandelt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Umwandlung eines Minitower-Systems in ein Desktop-System“ auf Seite 40 in diesem Handbuch.

Abbildung 1-1 Convertible Minitower-Konfiguration

Komponenten auf der Vorderseite

Die Anordnung der Laufwerke kann von Modell zu Modell unterschiedlich sein.

Abbildung 1-2 Komponenten auf der Vorderseite

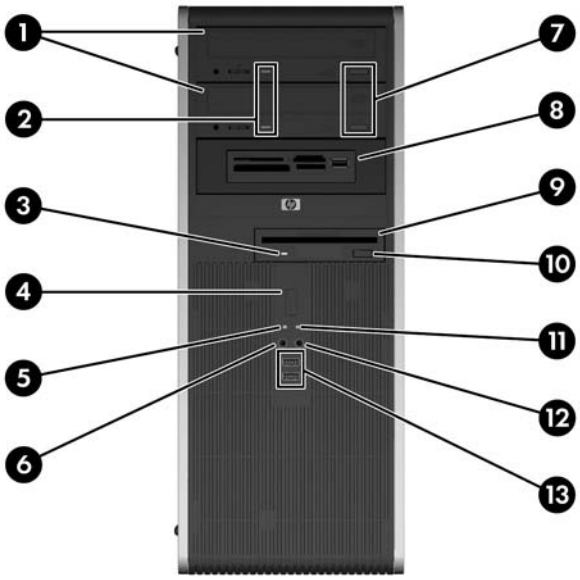


Tabelle 1-1 Komponenten auf der Vorderseite

1	Optische 5,25-Zoll-Laufwerke	8	5,25-Zoll-Medienkartenlesegerät (optional)
2	LED-Anzeigen für optische Laufwerke	9	LED-Anzeige des Diskettenlaufwerks (optional)
3	3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk (optional)[1]	10	Disketten-Ausgabetaste (optional)
4	Dual-State-Netzschalter	11	Betriebsanzeige
5	LED-Anzeige des Festplattenlaufwerks	12	Kopfhöreranschluss
6	Mikrofonanschluss	13	USB (Universal Serial Bus)-Anschlüsse
7	Auswurftasten für optische Laufwerke		

HINWEIS: Ein optisches Laufwerk ist ein DVD-ROM- oder SuperMulti LightScribe-Laufwerk.

ACHTUNG: Der untere 5,25-Zoll-Einbauschacht ist kürzer als die beiden oberen Schächte. Der untere Schacht unterstützt Laufwerke mit halber Höhe und einer Länge von bis zu 14,5 cm einschließlich der Kabel, die auf der Rückseite des Laufwerks eingesteckt sind. Versuchen Sie nicht, ein größeres Gerät (z. B. ein optisches Laufwerk) in den unteren Schacht einzubauen. Laufwerk und Systemplatine könnten dadurch beschädigt werden. Wenn Sie beim Einbau eines Laufwerks in den Laufwerksschacht unnötig Gewalt anwenden, laufen Sie Gefahr, das Laufwerk zu beschädigen.

[1] Einige Modelle sind mit einem Medienkartenlesegerät im externen 3,5-Zoll-Laufwerksschacht konfiguriert. Bei anderen Modellen ist dieser Schacht mit einer Laufwerksblende abgedeckt.

Komponenten des Medienkartenlesegeräts

Das Medienkartenlesegerät ist optional und steht nur in einigen Modellen zur Verfügung. In der folgenden Abbildung und Tabelle sind die Komponenten des Medienkartenlesegeräts dargestellt bzw. aufgeführt.

Abbildung 1-3 Komponenten des Medienkartenlesegeräts

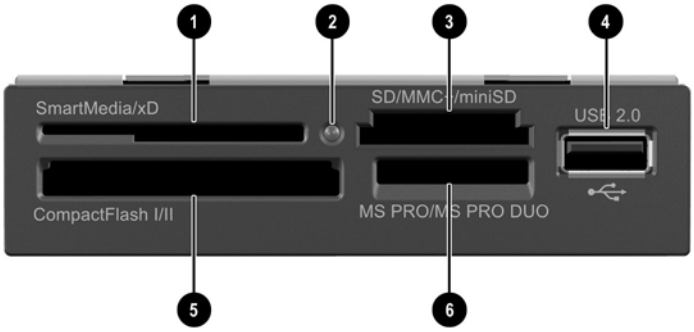


Tabelle 1-2 Komponenten des Medienkartenlesegeräts

1	SmartMedia/xD • SmartMedia-Karte (SM), 3,3 Volt • D-Picture-Karte (xD)	4	USB (Universal Serial Bus)-Anschluss
2	LED-Anzeige des Medienkartenlesegeräts	5	CompactFlash I/II • CompactFlash Card Type 1 • CompactFlash Card Type 2 • MicroDrive
3	SD/MMC+/miniSD • Secure Digital Card (SD) • MiniSD • MultiMediaCard (MMC) • Reduced Size MultiMediaCard (RS MMC) • MultiMediaCard 4.0 (Mobile Plus) • Reduced Size MultiMediaCard 4.0 (MMC Mobile) • MMC Micro (Adapter erforderlich) • MicroSD (T-Flash) (Adapter erforderlich)	6	MS PRO/MS PRO DUO • Memory Stick (MS) • MagicGate Memory Stick (MG) • MagicGate Memory Duo • Memory Stick Select • Memory Stick Duo (MS Duo) • Memory Stick PRO (MS PRO) • Memory Stick PRO Duo (MS PRO Duo)

Komponenten auf der Rückseite

Abbildung 1-4 Komponenten auf der Rückseite

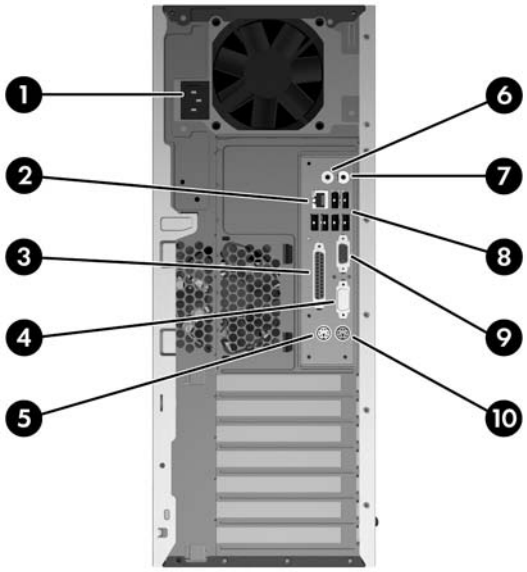


Tabelle 1-3 Komponenten auf der Rückseite

1		Netzkabelanschluss	6		Audio-Eingang (blau)
2		RJ-45-Netzwerkanschluss	7		Audio-Ausgang für Audio-Geräte mit eigenem Netzteil (grün)
3		Paralleler Anschluss	8		Universal Serial Bus (USB)
4		Serieller Anschluss	9		VGA-Monitoranschluss
5		PS/2-Mausanschluss (grün)	10		PS/2-Tastaturanschluss (lila)

HINWEIS: Die Anordnung und Anzahl der Anschlüsse kann von Modell zu Modell unterschiedlich sein.

Dem Audio-Eingang kann in der Systemsteuerung des Audiotreibers die neue Funktion eines Mikrofonanschlusses zugewiesen werden.

Der Monitoranschluss auf der Systemplatine ist inaktiv, wenn eine PCI-Express x16-Grafikkarte im Computer eingesetzt ist.

Wenn eine PCI- oder eine PCI Express x1-Grafikkarte installiert ist, können die Anschlüsse auf der Karte und auf der Systemplatine gleichzeitig genutzt werden. Zur Nutzung beider Anschlüsse müssen jedoch einige Einstellungen in Computer Setup geändert werden. Informationen zur Startreihenfolge finden Sie im *Computer Setup (F10) Utility-Handbuch*.

Tastatur

Abbildung 1-5 Tastaturkomponenten

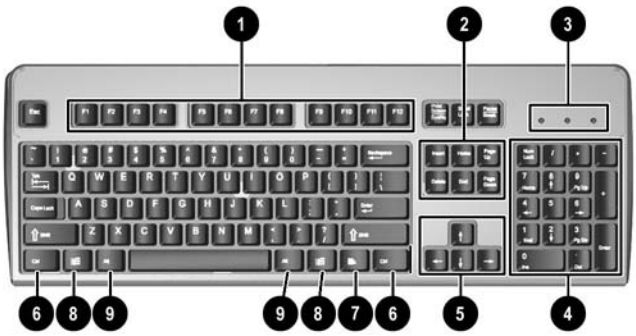


Tabelle 1-4 Tastaturkomponenten

1	Funktionstasten	Zum Ausführen besonderer Funktionen in Abhängigkeit der verwendeten Software-Anwendungen.
2	Editiertasten	Hierzu gehören folgende Tasten: Einfügen, Pos1, Bild auf, Entfernen, Ende und Bild ab.
3	Statusanzeigen	Zeigen den Status Ihrer Computer- und Tastatureinstellungen an (Num, Feststelltaste, Rollen).
4	Ziffernblock	Funktioniert wie die Tastatur eines Taschenrechners.
5	Pfeiltasten	Zum Navigieren durch ein Dokument oder eine Website. Mit diesen Tasten kann der Cursor über die Tastatur nach links und rechts sowie nach oben und unten bewegt werden.
6	Strg-Tasten	Werden in Kombination mit einer anderen Taste gedrückt, wobei die Funktion von der jeweiligen Anwendung abhängt.
7	Anwendungstaste[1]	Öffnet Kontextmenüs in einer Microsoft Office-Anwendung (wie die rechte Maustaste). Zum Ausführen von weiteren Funktionen in anderen Software-Anwendungen.
8	Windows-Logo-Tasten[1]	Zum Öffnen des Menüs Start in Microsoft Windows. Wird in Verbindung mit anderen Tasten gedrückt, um weitere Funktionen auszuführen,
9	Alt-Tasten	Werden in Kombination mit einer anderen Taste gedrückt, wobei die Funktion von der jeweiligen Anwendung abhängt.

[1] Diese Tasten sind nicht auf allen Tastaturen vorhanden.

Verwenden der Windows-Logo-Taste

Sie verwenden die Windows-Logo-Taste zusammen mit anderen Tasten zur Ausführung bestimmter Funktionen im Windows-Betriebssystem. Informationen zur Position der Windows-Logo-Taste finden Sie im Abschnitt „Tastatur“ auf Seite 5.

Tabelle 1-5 Funktionen der Windows Logo-Taste

Die folgenden Windows Logo-Tastenfunktionen sind unter Microsoft Windows XP und Microsoft Windows Vista verfügbar.	
Windows-Logo-Taste	Zeigt das Startmenü an bzw. blendet es aus.
Windows-Logo-Taste + d	Zeigt den Desktop an.
Windows-Logo-Taste + m	Minimiert alle offenen Anwendungsfenster auf Symbolgröße.
Umschalttaste + Windows-Logo-Taste + m	Macht die Wirkung der Tastenkombination Windows-Logo + m rückgängig.
Windows-Logo-Taste + e	Ruft das Dialogfeld **Arbeitsplatz** auf.
Windows-Logo-Taste + f	Ruft das Fenster **Suchen nach: Alle Dateien** auf.
Windows-Logo-Taste + Strg + f	Ruft das Fenster **Suchen nach: Computer** auf.
Windows-Logo-Taste + F1	Ruft die Windows-Hilfe auf.
Windows-Logo-Taste + l	Sperrt Ihren Computer, wenn Sie mit einer Netzwerk-Domäne verbunden sind, oder ermöglicht einen Benutzerwechsel, wenn Sie nicht mit einer Netzwerk-Domäne verbunden sind.
Windows-Logo-Taste + r	Ruft das Dialogfeld **Ausführen** auf.
Windows-Logo-Taste + u	Ruft den Hilfsprogramm-Manager auf.
Windows-Logo-Taste + Pause/Untbr	Ruft das Dialogfeld „Eigenschaften von System“ auf.
Windows-Logo-Taste + Tab	Wechselt zwischen den Schaltflächen in der Taskleiste (Windows XP). Wechselt zwischen den Programmen in der Taskleiste mit Windows Flip 3-D (Windows Vista).
Neben den oben beschriebenen Windows Logo-Tastenfunktionen sind die folgenden Funktionen unter Microsoft Windows Vista verfügbar.	
Strg + Windows-Logo-Taste + Tabulatortaste	Verwenden Sie die Pfeiltasten, um durch die Programme in der Taskleiste mit Windows Flip 3-D zu wechseln.
Windows-Logo-Taste + Leertaste	Bringt alle Programme in den Vordergrund und wählt die Windows-Sidebar aus.
Windows-Logo-Taste + g	Wechselt durch die Minianwendungen in der Sidebar.
Windows Logo-Taste + u	Startet den Center für erleichterte Bedienung.
Windows-Logo-Taste + x	Ruft das Windows-Mobilitätscenter auf.
Windows-Logo-Taste + beliebige Nummerntaste	Startet die Schnellstart-Verknüpfung an der Position, die der Nummer entspricht (zum Beispiel startet Windows-Logo-Taste + 1 die erste Verknüpfung im Schnellstart-Menü).

Besondere Mausfunktionen

Die meisten Software-Anwendungen unterstützen die Verwendung einer Maus. Die den Maustasten zugewiesenen Funktionen sind von den verwendeten Software-Anwendungen abhängig.

Position der Seriennummer

Jedem Computer wurde eine eindeutige Seriennummer sowie eine Produkt-ID zugewiesen, die sich auf der Gehäuseoberseite des Computers befinden. Halten Sie diese Nummern bereit, wenn Sie sich mit dem Technischen Support in Verbindung setzen.

Abbildung 1-6 Position von Seriennummer und Produkt-ID

2 Hardware-Aufrüstung

Wartungsfreundlichkeit

Der Computer ist mit Funktionen ausgestattet, die Aufrüstung und Wartung erleichtern. Für die meisten in diesem Kapitel beschriebenen Installationsverfahren wird kein Werkzeug benötigt.

Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Lesen Sie unbedingt alle relevanten Anleitungen, Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise in diesem Handbuch, bevor Sie mit Aufrüstungsarbeiten beginnen.

⚠ **VORSICHT!** So verringern Sie das Risiko von Verletzungen durch Stromschlag, heiße Oberflächen oder Feuer:

Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, und warten Sie, bis die Systemkomponenten im Computer abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.

Schließen Sie keine Telekommunikations- oder Telefonanschlusskabel an den Netzwerkschnittstellen-Controller (NIC) an.

Deaktivieren Sie auf keinen Fall den Erdungsleiter des Netzkabels. Der Erdungsleiter ist ein wichtiges Sicherheitsmerkmal.

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Netzsteckdose an, die jederzeit leicht erreichbar ist.

Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen erhalten Sie im *Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten*. Das Handbuch enthält Erläuterungen zur richtigen Einrichtung des Arbeitsplatzes und zur korrekten Körperhaltung sowie Gesundheitstipps für die Arbeit am Computer und wichtige Hinweise zur elektrischen und mechanischen Sicherheit. Dieses Handbuch befindet sich im Internet unter http://www.hp.com/ergo.

△ **ACHTUNG:** Statische Elektrizität kann die elektrischen Komponenten des Computers oder der optionalen Geräte beschädigen. Bevor Sie mit der Arbeit an den Komponenten beginnen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich elektrostatisch zu entladen. Weitere Informationen erhalten Sie in Anhang D, „Elektrostatische Entladung“ auf Seite 54.

Wenn der Computer an eine Stromquelle angeschlossen ist, liegt an der Systemplatine stets eine Spannung an. Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie den Computer öffnen, um eine Beschädigung der Systemkomponenten zu verhindern.

Aufheben der Sperre des Smart Cover Lock

HINWEIS: Das Smart Cover Lock (elektronische Gehäusesperre) ist eine optionale Funktion, über die nur bestimmte Modelle verfügen.

Es wird über die Software bzw. über das Setup-Kennwort gesteuert und verhindert den unbefugten Zugriff auf die internen Computerkomponenten. Das Smart Cover Lock ist bei Lieferung des Computers deaktiviert. Weitere Informationen über das Aktivieren der Smart Cover-Sperre finden Sie im Handbuch *Desktop Management*.

Smart Cover FailSafe-Schlüssel

Wenn das Smart Cover Lock aktiviert ist und Sie Ihr Benutzerkennwort nicht eingeben können, um die Sperre zu deaktivieren, brauchen Sie einen Smart Cover FailSafe-Schlüssel, um die Gehäuseabdeckung öffnen zu können. In den folgenden Fällen benötigen Sie den Schlüssel, um auf die Systemkomponenten im Computer zugreifen zu können:

- Stromausfall
- Fehlgeschlagener Systemstart
- Ausfall einer PC-Komponente (z. B. Prozessor oder Netzteil)
- Vergessenes Kennwort

HINWEIS: Der Smart Cover FailSafe-Schlüssel ist ein spezielles Tool, das von HP angeboten wird. Denken Sie daran, es zu bestellen, bevor Sie es benötigen.

So erhalten Sie einen FailSafe-Schlüssel:

- Wenden Sie sich an einen HP Servicepartner. Bestellen Sie unter der Teilenummer 166527-001 den schraubenschlüsselartigen Schlüssel oder unter der Teilenummer 166527-002 den schraubendreherartigen Schlüssel.
- Bestellinformationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com).
- Die Rufnummer für technische Unterstützung finden Sie in Ihrer Garantieerklärung oder im Handbuch *Support Telephone Numbers* (Rufnummer für technische Unterstützung).

Verwenden des Smart Cover FailSafe-Schlüssels zur Entfernung des Smart Cover Lock

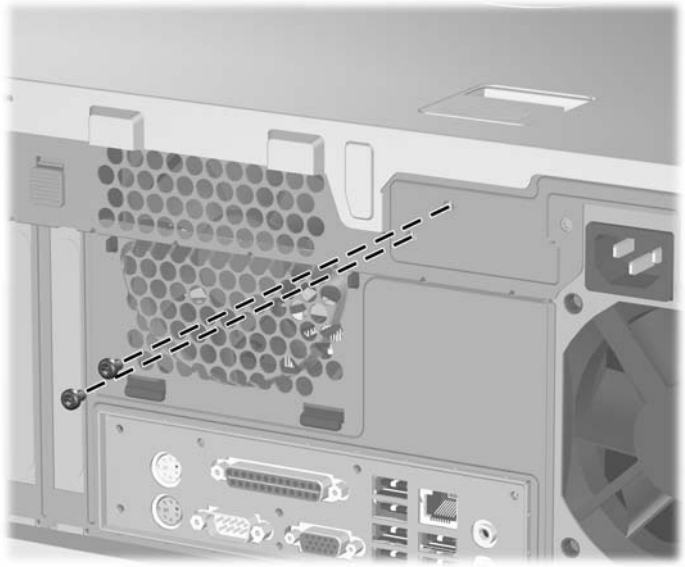
So öffnen Sie die Abdeckung bei aktiviertem Smart Cover Lock:

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie Disketten oder Compact Discs aus dem Computer heraus.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

△ **ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer aktiven Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um einer Beschädigung der Systemkomponenten im Computer vorzubeugen.

5. Entfernen Sie mit dem Smart Cover FailSafe-Schlüssel die beiden Sicherheitsschrauben, mit denen das Smart Cover Lock am Systemgehäuse befestigt ist.

Abbildung 2-1 Entfernen der Schrauben des Smart Cover Lock



6. Nehmen Sie die Abdeckung des Computers ab.

Um das Smart Cover Lock wieder zu befestigen, bringen Sie die Sicherheitsschrauben wieder an.

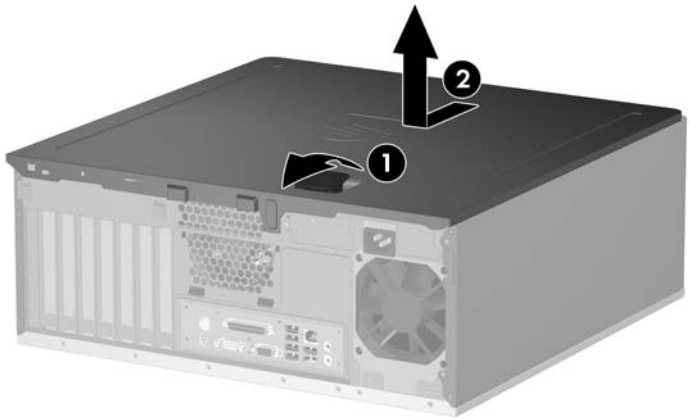
Entfernen der Abdeckung

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie Disketten oder Compact Discs aus dem Computer heraus.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

△ **ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer aktiven Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um einer Beschädigung der Systemkomponenten im Computer vorzubeugen.

5. Legen Sie den Computer auf die breite Seite, damit er nicht kippt.
6. Ziehen Sie den Griff (1) an der Abdeckung nach oben, schieben Sie die Abdeckung etwa 1,25 cm nach hinten, heben Sie sie an, und nehmen Sie sie anschließend vom Gehäuse ab (2).

Abbildung 2-2 Entfernen der Abdeckung



Anbringen der Abdeckung

1. Legen Sie den Computer auf die breitere Seite, damit er nicht kippt.
2. Richten Sie die Nasen an der Abdeckung mit den Schlitzen am Gehäuse aus, und drücken Sie die Abdeckung nach unten, und schieben Sie sie gleichzeitig nach vorne, bis sie einrastet.

Abbildung 2-3 Anbringen der Abdeckung

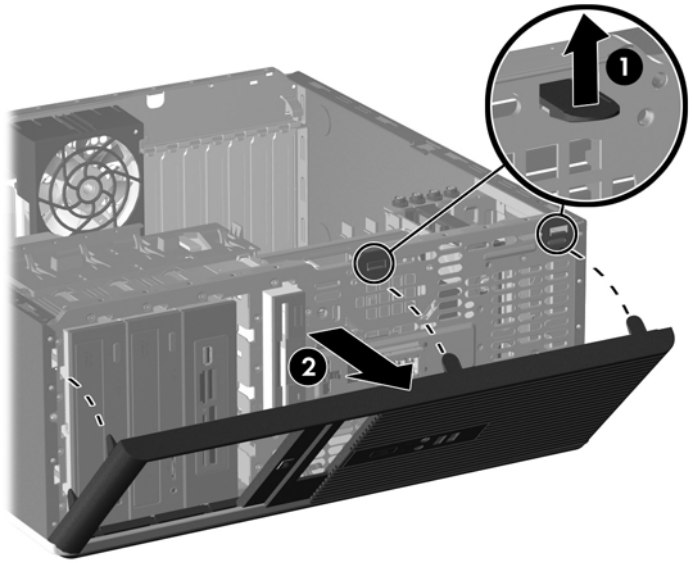
Entfernen der Frontblende

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie Disketten oder Compact Discs aus dem Computer heraus.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

△ **ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer aktiven Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um einer Beschädigung der Systemkomponenten im Computer vorzubeugen.

5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
6. Drücken Sie die beiden Freigaberiegel (1) nach oben, und ziehen Sie die Frontblende (2) aus dem Gehäuse.

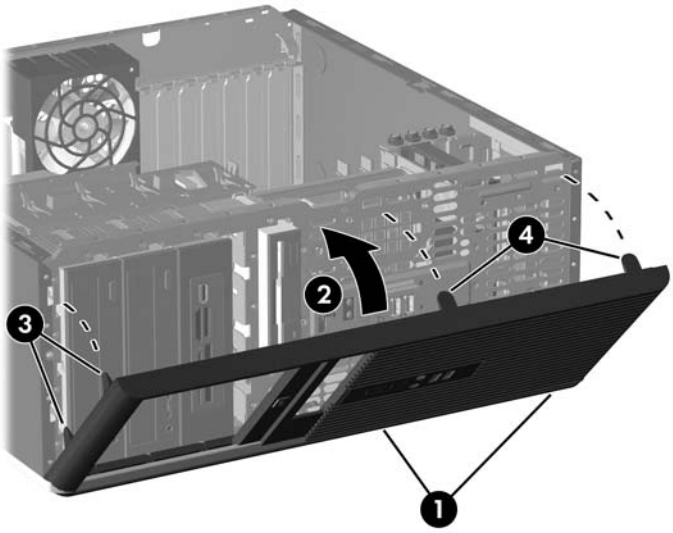
Abbildung 2-4 Entfernen der Frontblende



Wiedereinsetzen der Frontblende

1. Platzieren Sie die unteren Scharniere an der Frontblende in den entsprechenden Schlitzen im Gehäuse (1).
2. Klappen Sie die Frontblende nach oben auf das Gehäuse (2).
3. Drücken Sie die oberen Arretierungen der Frontblende in die entsprechenden Öffnungen am Gehäuse, bis sie einrasten (3).
4. Lassen Sie die Freigaberiegel wieder einrasten (4).

Abbildung 2-5 Wiedereinsetzen der Frontblende



Entfernen der Laufwerksblenden

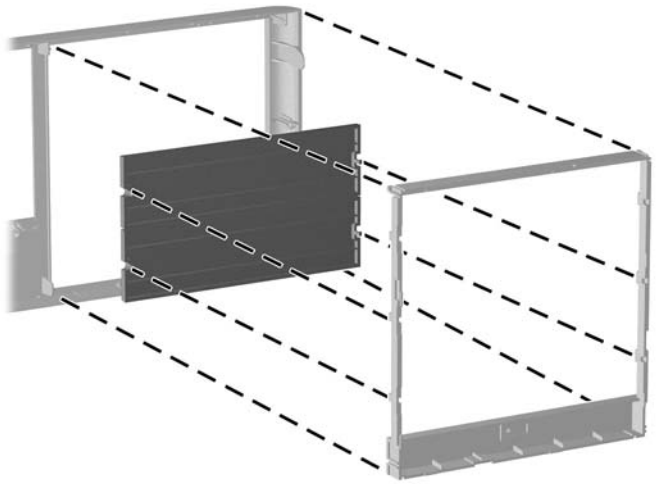
1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie Disketten oder Compact Discs aus dem Computer heraus.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

△ **ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer aktiven Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um einer Beschädigung der Systemkomponenten im Computer vorzubeugen.

5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
6. Entfernen Sie die Frontblende.
7. Ziehen Sie die Blendenhalterung mit den Laufwerksblenden vorsichtig aus der Frontblende, und entfernen Sie anschließend die gewünschte Laufwerksblende.

△ **ACHTUNG:** Halten Sie die Blendenhalterung gerade, wenn Sie sie von der Frontblende wegziehen. Wenn Sie die Blendenhalterung angewinkelt abnehmen, können die Stifte beschädigt werden, die sie in der Frontblende halten.

Abbildung 2-6 Entfernen der Laufwerksblenden aus der Blendenhalterung (Desktop-Gehäuse)



HINWEIS: Wenn Sie die Blendenhalterung wieder einsetzen, müssen Sie darauf achten, dass die Halterungsstifte und sämtliche verbleibenden Laufwerksblenden richtig ausgerichtet sind. Bei korrekter Ausrichtung sollte sich das Logo unten an der Blendenhalterung befinden.

Einsetzen von zusätzlichem Speicher

Der Computer ist mit DDR2-SDRAM-Speicher ausgestattet (Double Data Rate 2-Synchronous Dynamic Random Access Memory, synchroner dynamischer RAM mit doppelter Datenrate und doppelter Bandbreite). Dabei handelt es sich um DIMM-Module (Dual Inline Memory Module, Speichermodul mit zwei parallelen Kontaktreihen).

DIMM-Module

Die Speichersteckplätze auf der Systemplatine können mit bis zu vier dem Industriestandard entsprechenden DIMMs bestückt werden. In diesen Steckplätzen befindet sich mindestens ein vorinstalliertes DIMM. Für maximale Speicherunterstützung können Sie die Systemplatine mit bis zu 8 GB Speicher im leistungsstarken Dual Channel Mode bestücken.

DDR2-SDRAM-DIMMs

Für einen ordnungsgemäßen Systembetrieb müssen die DDR2-SDRAM-DIMMs folgende Eigenschaften aufweisen:

- 240-Pin-Industriestandard
- ungepuffert, mit PC2-5300 667 MHz oder PC2-6400 800 MHz kompatibel
- 1,8-V-DDR2-SDRAM-DIMMs

Die DDR2-SDRAM-DIMMs müssen außerdem:

- Unterstützung von CAS-Latenz 5 DDR2 667 MHz (5-5-5 Timing), CAS-Latenz 5 DDR2 800 MHz (5-5-5 Timing) sowie CAS-Latenz 6 DDR2 800 MHz (6-6-6 Timing)
- mit den obligatorischen SPD-Daten (SPD = Serial Presence Detect) des JEDEC (Joint Electronic Device Engineering Council) ausgestattet sein

Der Computer unterstützt außerdem:

- Nicht-EEC-Speichertechnologien (512 MBit und 1 GBit)
- Single-Sided- und Double-Sided-DIMMs
- Mit x8- und x16-DDR-Geräten gebaute DIMMs; DIMMs, die mit x4-SDRAM gebaut wurden, werden nicht unterstützt

HINWEIS: Das System arbeitet nicht ordnungsgemäß, wenn nicht unterstützte DIMMs installiert werden.

Bestücken von DIMM-Steckplätzen

Auf der Systemplatine befinden sich vier DIMM-Steckplätze, also zwei Steckplätze pro Kanal. Die Steckplätze sind mit XMM1, XMM2, XMM3 und XMM4 gekennzeichnet. Die Steckplätze XMM1 und XMM2 sind dem Speicherkanal A und die Steckplätze XMM3 und XMM4 dem Speicherkanal B zugeordnet.

Abbildung 2-7 Position der DIMM-Steckplätze

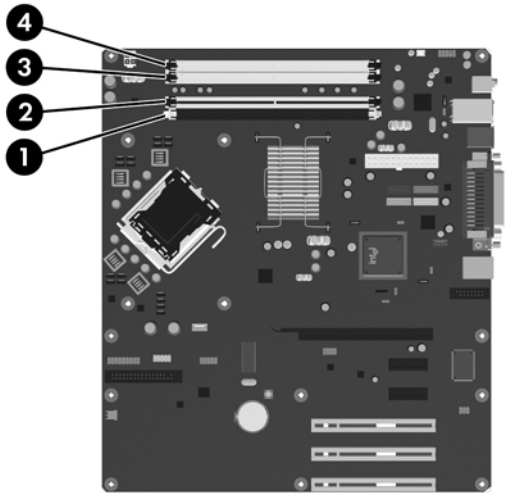


Tabelle 2-1 Position der DIMM-Steckplätze

Nr.	Beschreibung	Farbe Steckplatz
1	DIMM-Steckplatz XMM1, Kanal A	Schwarz
2	DIMM-Steckplatz XMM2, Kanal A	Weiß
3	DIMM-Steckplatz XMM3, Kanal B	Weiß
4	DIMM-Steckplatz XMM4, Kanal B	Weiß

HINWEIS: Ein DIMM-Modul muss in den schwarzen DIMM1-Steckplatz eingesetzt sein. Andernfalls zeigt das System eine POST-Fehlermeldung an, die angibt, dass ein Speichermodul in den schwarzen Steckplatz eingesetzt werden muss.

Je nach Installation der DIMM-Module arbeitet das System automatisch im Single Channel Mode, im Dual Channel Mode oder im Flex Mode.

- Das System arbeitet im Single Channel Mode, wenn die DIMM-Steckplätze nur eines Kanals bestückt sind.
- Das System arbeitet im leistungsstärkeren Dual Channel Mode, wenn die Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal A der Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal B entspricht. Dabei kann die Technologie und Gerätebreite zwischen den Kanälen variieren. Wenn z. B. Kanal A mit zwei 512-MB-DIMM-Modulen und Kanal B mit einem 1-GB-DIMM-Modul bestückt ist, arbeitet das System im Dual Channel Mode.
- Das System arbeitet im Flex Mode, wenn die Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal A nicht mit der Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal B identisch ist. Im Flex Mode beschreibt der Kanal, der mit der geringsten Speicherkapazität bestückt ist, die Gesamtspeicherkapazität, die dem Dual Channel Mode zugewiesen ist; die übrige Speicherkapazität steht für den Single Channel Mode zur Verfügung. Für optimale Geschwindigkeit sollten die Kanäle ausgewogen bestückt sein,

so dass die größte Speicherkapazität auf die beiden Kanäle verteilt ist. Wenn ein Kanal über mehr Speicher als der andere verfügt, sollte der größere Speicher Kanal A zugewiesen werden. Wenn Sie die Steckplätze beispielsweise mit einem 1-GB-DIMM-Modul und drei 512-MB-DIMM-Modulen bestücken, sollte Kanal A das 1-GB-DIMM-Modul sowie ein 512-MB-DIMM-Modul und Kanal B die beiden 512-MB-DIMM-Module enthalten. Mit dieser Konfiguration arbeiten 2 GB im Dual Channel Mode und 512 MB im Single Channel Mode.

- In jedem Modus wird die maximale Betriebsgeschwindigkeit durch das langsamste DIMM im System bestimmt.

Einsetzen von DIMMs

△ **ACHTUNG:** Sie müssen das Netzkabel ziehen, bevor Sie Speichermodule ein- oder ausbauen. Unabhängig vom Betriebsmodus werden die Speichermodule immer mit Strom versorgt, solange der Computer mit einer aktiven Steckdose verbunden ist. Das Hinzufügen oder Entfernen von Speichermodulen unter Spannung kann zu einer irreparablen Beschädigung der Module oder der Systemplatine führen.

Die Kontakte der Speichermodulsteckplätze sind aus Gold. Beim Aufrüsten des Systemspeichers müssen Sie ebenfalls Speichermodule mit Metallkontakten aus Gold verwenden, um einer möglichen Korrosion und/oder Oxidation durch den Kontakt zwischen nicht kompatiblen Metallen vorzubeugen.

Statische Elektrizität kann die elektronischen Komponenten des Computers oder der Zusatzkarten beschädigen. Bevor Sie mit der Arbeit an den Komponenten beginnen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich elektrostatisch zu entladen. Weitere Informationen finden Sie in Anhang D, „Elektrostatische Entladung“ auf Seite 54.

Achten Sie darauf, die Kontakte des Speichermoduls nicht zu berühren. Das Modul kann sonst beschädigt werden.

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie Disketten oder Compact Discs aus dem Computer heraus.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

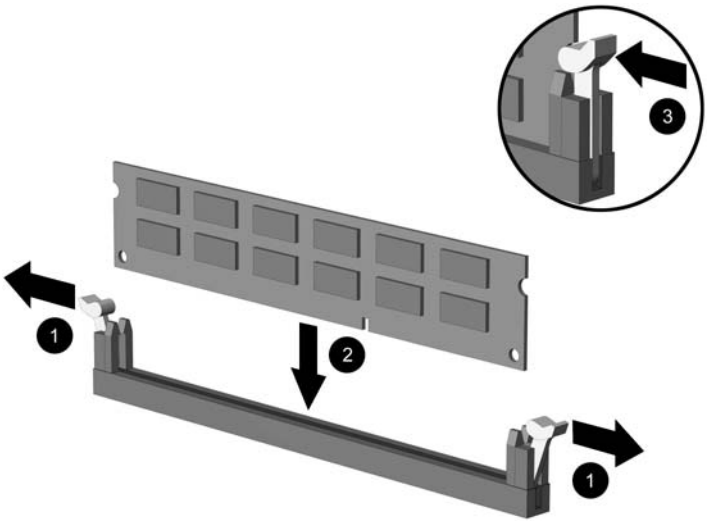
   △ **ACHTUNG:** Vor dem Ein- und Ausbau von Speichermodulen müssen Sie das Netzkabel ziehen und ca. 30 Sekunden warten, um den Reststrom aus dem System zu entfernen. Unabhängig vom Betriebsmodus werden die Speichermodule immer mit Strom versorgt, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Wenn Speichermodule hinzugefügt oder entfernt werden, obwohl Spannung anliegt, kann es zu einer irreparablen Beschädigung der Module bzw. der Systemplatine kommen.

5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
6. Suchen Sie die Speichermodulsteckplätze auf der Systemplatine.

   ⚠ **VORSICHT!** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, warten Sie, bis die inneren Systemkomponenten abgekühlt sind, bevor Sie diese anfassen.

7. Öffnen Sie die beiden Riegel des Speichermodulsteckplatzes (1), und setzen Sie das Speichermodul in den Steckplatz ein (2).

Abbildung 2-8 Einsetzen eines DIMM-Moduls



HINWEIS: Die Speichermodule können nur auf eine Art eingesetzt werden. Die Kerbe am Modul muss dabei an der Nase am Speichermodulsteckplatz ausgerichtet sein.

Ein DIMM-Modul muss in den schwarzen XMM1-Steckplatz eingesetzt sein.

Sie erhalten maximale Leistung, wenn Sie die Steckplätze so bestücken, dass die Speicherkapazität so gleichmäßig wie möglich auf Kanal A und Kanal B verteilt ist. Weitere Informationen finden Sie unter „Bestücken von DIMM-Steckplätzen“ auf Seite 17.

8. Schieben Sie das Speichermodul ein und achten Sie darauf, dass es vollständig einrastet und fest sitzt. Vergewissern Sie sich, dass die Riegel geschlossen sind (3).
9. Wiederholen Sie die Schritte 7 und 8 für alle weiteren Module.
10. Bringen Sie die seitliche Abdeckung des Computers wieder an.
11. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein, und schalten Sie den Computer ein.
12. Aktivieren Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Computerabdeckung deaktiviert wurden.

Der Computer sollte den zusätzlichen Speicher beim nächsten Hochfahren automatisch erkennen.

Herausnehmen oder Einsetzen einer Erweiterungskarte

Der Computer verfügt über drei PCI-Standarderweiterungssteckplätze, die Erweiterungskarten mit einer Länge von bis zu 34 cm aufnehmen können. Darüber hinaus stehen zwei PCI-Express-x1-Erweiterungssteckplätze sowie ein PCI-Express-x16-Erweiterungssteckplatz zur Verfügung.

Abbildung 2-9 Position der Erweiterungssteckplätze

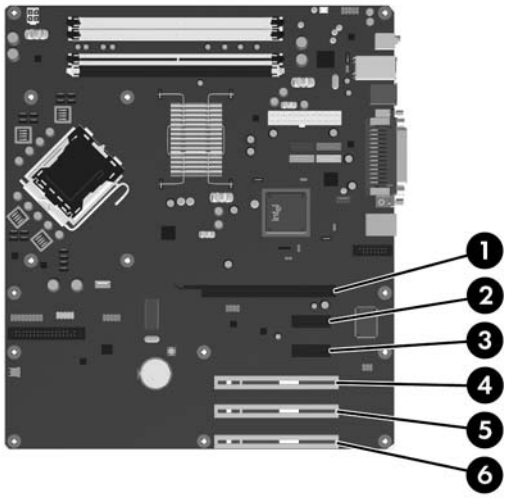


Tabelle 2-2 Position der Erweiterungssteckplätze

Nr.	Beschreibung
1	PCI-Express-x16-Erweiterungssteckplatz
2	PCI-Express-x1-Erweiterungssteckplatz
3	PCI-Express-x1-Erweiterungssteckplatz
4	PCI-Erweiterungssteckplatz
5	PCI-Erweiterungssteckplatz
6	PCI-Erweiterungssteckplatz

HINWEIS: In den PCI-Express-x16-Erweiterungssteckplatz kann eine PCI-Express-x1-, x4-, x8- oder x16-Erweiterungskarte eingebaut werden.

So entfernen, ersetzen oder installieren Sie eine Erweiterungskarte:

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie Disketten oder Compact Discs aus dem Computer heraus.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

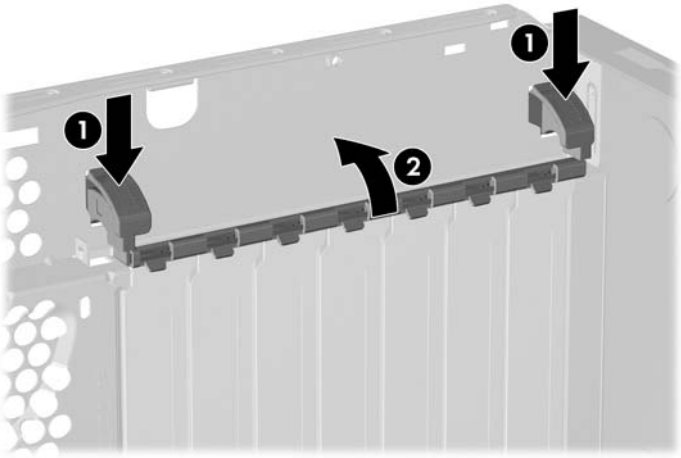
ACHTUNG: Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer aktiven Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um einer Beschädigung der Systemkomponenten im Computer vorzubeugen.

5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.

6. Ermitteln Sie den benötigten freien Erweiterungssteckplatz auf der Systemplatine und den zugehörigen Ausgang auf der Gehäuserückseite.

7. Drücken Sie die beiden grünen Nasen im Gehäuse gerade nach unten (1), und ziehen Sie die Verriegelung der Erweiterungskarte nach oben (2).

Abbildung 2-10 Öffnen der Erweiterungssteckplatzverriegelung

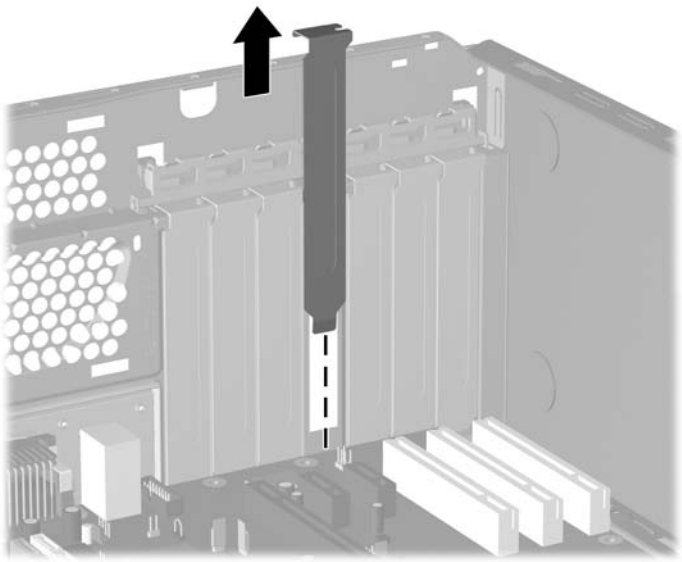


8. Bringen Sie eine Steckplatzabdeckung an, oder setzen Sie eine weitere Erweiterungskarte ein, um den freien Steckplatz zu schützen.

HINWEIS: Ziehen Sie vor dem Entfernen einer installierten Erweiterungskarte alle mit der Erweiterungskarte verbundenen Kabel ab.

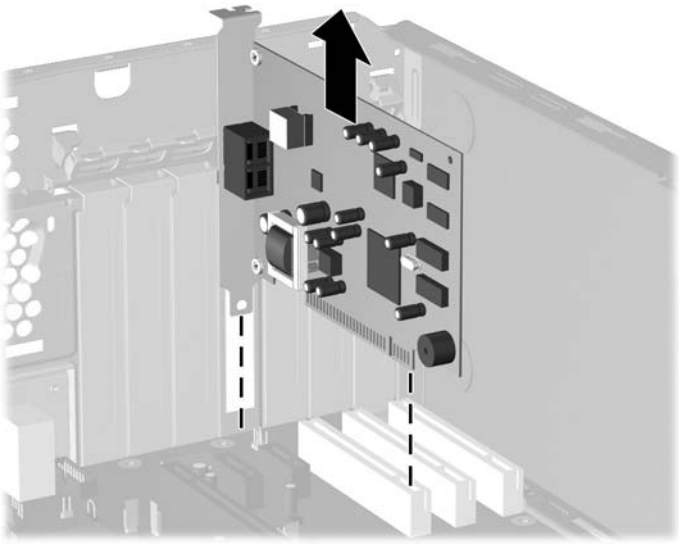
a. Wenn Sie eine Erweiterungskarte in einen freien Steckplatz einbauen, entfernen Sie die zugehörige Abdeckblende auf der Rückseite des Gehäuses. Nehmen Sie die Abdeckung für den Erweiterungssteckplatz ab.

Abbildung 2-11 Entfernen der Abdeckung eines Erweiterungssteckplatzes



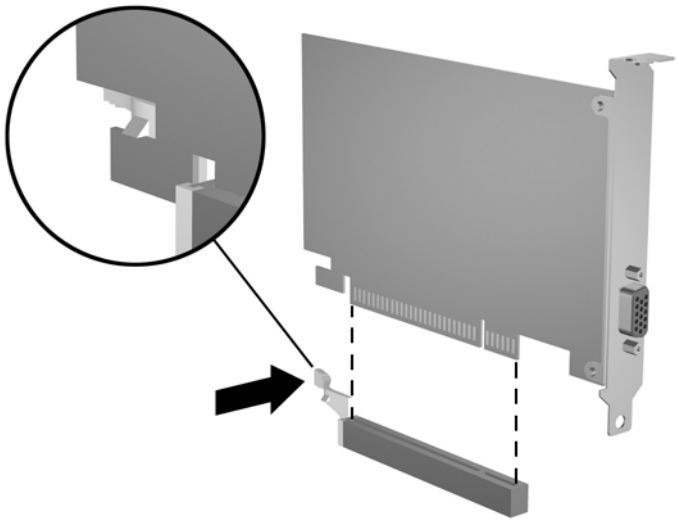
b. Wenn Sie eine PCI-Standardkarte entfernen, halten Sie sie an beiden Ecken fest, und lösen Sie sie durch vorsichtiges Hin- und Herbewegen aus dem Steckplatz. Ziehen Sie die Karte gerade aus dem Steckplatz. Achten Sie darauf, dass die Karte dabei andere Komponenten nicht beschädigt.

Abbildung 2-12 Herausnehmen einer PCI-Standarderweiterungskarte



c. Wenn Sie eine PCI-Express-x16-Karte entfernen, lösen Sie zunächst die Verriegelung auf der Rückseite des Erweiterungssteckplatzes, indem Sie den Hebel vom Steckplatz weg ziehen, und bewegen Sie die Karte anschließend vorsichtig im Steckplatz hin und her. Ziehen Sie die Karte gerade aus dem Steckplatz. Achten Sie darauf, dass die Karte dabei andere Komponenten nicht beschädigt.

Abbildung 2-13 Herausnehmen einer PCI-Express-x16-Erweiterungskarte

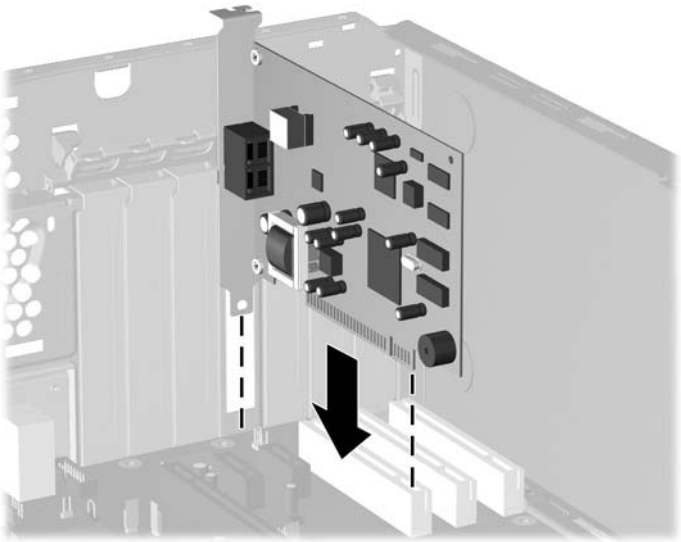


9. Bewahren Sie die ausgebaute Karte in einer Antistatikverpackung auf.
10. Wenn Sie keine neue Erweiterungskarte einbauen, installieren Sie die Steckplatzabdeckung, um den freien Steckplatz zu schützen.

△ **ACHTUNG:** Nach dem Herausnehmen einer Erweiterungskarte müssen Sie entweder eine neue Karte einsetzen oder den Erweiterungssteckplatz mit einer Abdeckung verschließen, damit eine ordnungsgemäße Kühlung der inneren Komponenten während des Betriebs gewährleistet ist.

11. Zum Installieren einer neuen Erweiterungskarte schieben Sie die Halterung am Ende der Karte in den Schlitz auf der Gehäuserückseite und drücken die Karte fest in den Steckplatz auf der Systemplatine.

Abbildung 2-14 Einsetzen einer Erweiterungskarte



HINWEIS: Beim Einsetzen einer Erweiterungskarte müssen Sie die Karte so in den Steckplatz drücken, dass sie mit ihrem Anschlussteil fest im Steckplatz sitzt.

12. Schließen Sie die Verriegelung der Erweiterungskarte. Achten Sie darauf, dass sie richtig einrastet.
13. Schließen Sie ggf. externe Kabel an die eingesetzte Erweiterungskarte an. Schließen Sie ggf. interne Kabel an die Systemplatine an.
14. Bringen Sie die seitliche Abdeckung des Computers wieder an.
15. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein, und schalten Sie den Computer ein.
16. Aktivieren Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Computerabdeckung deaktiviert wurden.
17. Konfigurieren Sie ggf. den Computer neu. Anleitungen zur Verwendung von Computer Setup finden Sie im *Computer Setup (F10) Utility-Handbuch*.

Position der Laufwerke

Abbildung 2-15 Positionen der Laufwerke (Desktop- und Minitower-Computer)

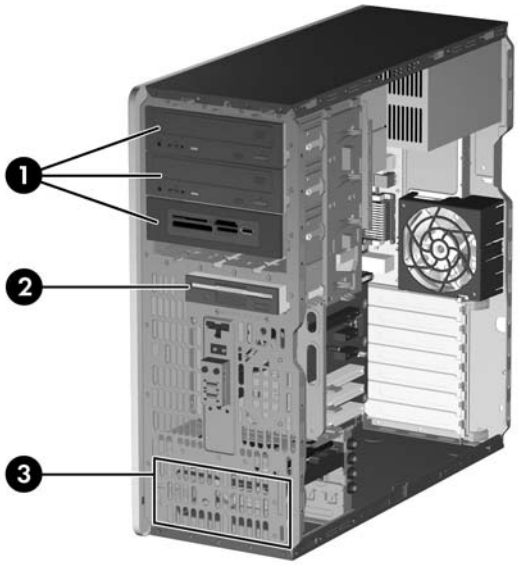


Tabelle 2-3 Position der Laufwerke

1	Drei externe 5,25-Zoll-Laufwerksschächte für optionale Laufwerke (optische Laufwerke und Medienkartenlesegerät – siehe Abbildung)[1]
2	Ein 3,5-Zoll-Laufwerksschacht für optionale Laufwerke (Diskettenlaufwerk – siehe Abbildung)[2]
3	Zwei interne 3,5-Zoll-Einbauschächte für Festplattenlaufwerke

[1] Eine optionale Halterung zur Montage von Festplattenlaufwerken in diesen Einbauschächten ist von HP erhältlich. Der untere 5,25-Zoll-Einbauschacht ist kürzer als die beiden oberen Schächte. Der untere Schacht unterstützt Laufwerke mit halber Höhe und einer Länge von bis zu 14,5 cm einschließlich der Kabel, die auf der Rückseite des Laufwerks eingesteckt sind. Versuchen Sie nicht, ein größeres Gerät (z. B. ein optisches Laufwerk) in den unteren Schacht einzubauen. Laufwerk und Systemplatine könnten dadurch beschädigt werden. Wenn Sie beim Einbau eines Laufwerks in den Laufwerksschacht unnötig Gewalt anwenden, laufen Sie Gefahr, das Laufwerk zu beschädigen.

[2] Je nach Konfiguration des Computers befindet sich unter Umständen bereits eine Blende an dieser Stelle. Wenn der Schacht auch jetzt noch kein Laufwerk enthält, so möchten Sie vielleicht zu einem späteren Zeitpunkt ein 3,5-Zoll-Gerät (Diskettenlaufwerk, Festplatte oder Medienkartenlesegerät) einbauen.

Führen Sie Computer Setup aus, um Typ und Größe der installierten Speichergeräte zu ermitteln. Weitere Informationen finden Sie im *Computer Setup (F10) Utility-Handbuch*.

Herausnehmen eines Laufwerks aus einem Laufwerksschacht

△ **ACHTUNG:** Im Laufwerk darf sich kein Wechseldatenträger mehr befinden, wenn Sie es aus dem Computer herausnehmen.

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie Disketten oder Compact Discs aus dem Computer heraus.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

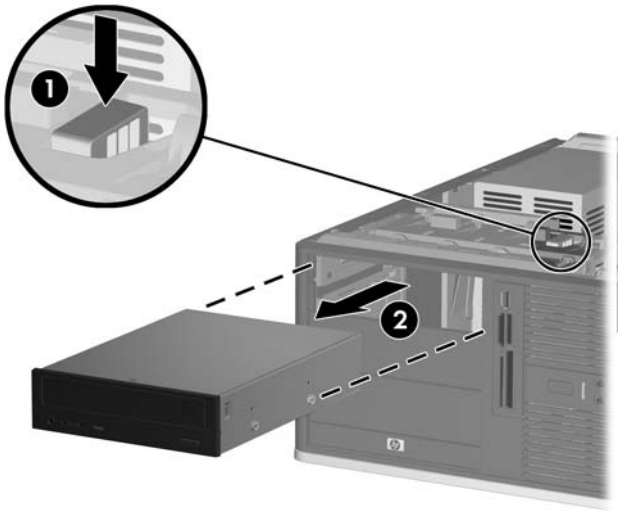
   △ **ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer aktiven Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um einer Beschädigung der Systemkomponenten im Computer vorzubeugen.
5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
6. Ziehen Sie die Strom- und Datenkabel auf der Rückseite des Laufwerks ab.

   △ **ACHTUNG:** Ziehen Sie beim Entfernen von Kabeln an der Lasche oder am Stecker und nicht am Kabel selbst, um es nicht zu beschädigen.
7. Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Laufwerk aus dem Einbauschacht herauszunehmen:

   - Drücken Sie die gelbe Laufwerksverriegelung nach unten (1), und ziehen Sie das Laufwerk aus dem Schacht (2), um ein 5,25-Zoll-Laufwerk in der Desktop-Konfiguration auszubauen.

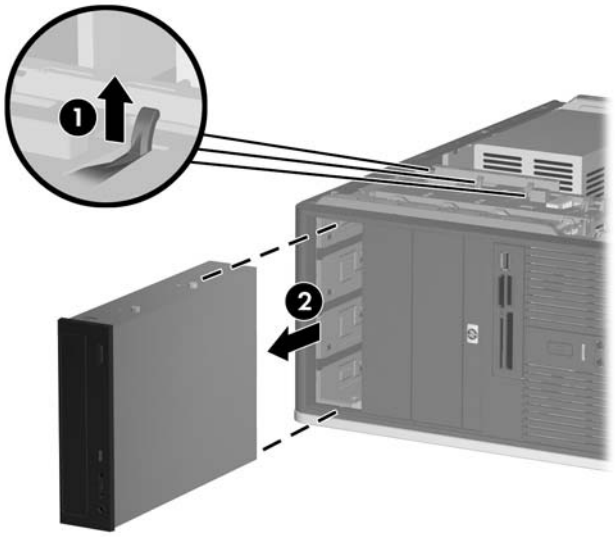
     △ **ACHTUNG:** Wenn die gelbe Laufwerksverriegelung gedrückt wird, werden alle externen 5,25-Zoll-Laufwerke freigegeben. Sie sollten die Einheit also nicht kippen, damit die Laufwerke nicht herausfallen.

     Abbildung 2-16 Herausnehmen eines 5,25-Zoll-Laufwerks in der Desktop-Konfiguration (optisches Laufwerk abgebildet)



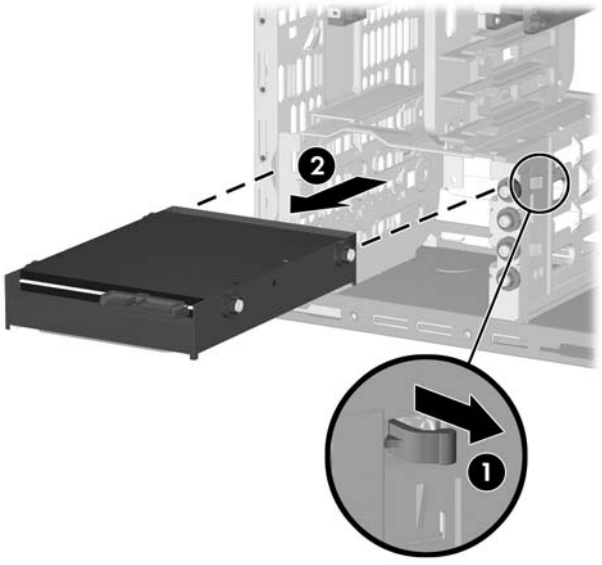
- Ziehen Sie die grüne Laufwerksverriegelung (1) für das betreffende Laufwerk nach oben, und ziehen Sie das Laufwerk aus dem Einbauschacht (2), um ein 3,5-Zoll- oder ein 5,25-Zoll-Laufwerk in der Minitower-Konfiguration auszubauen.

  Abbildung 2-17 Herausnehmen eines 3,5-Zoll- oder 5,25-Zoll-Laufwerks in der Minitower-Konfiguration (optisches Laufwerk abgebildet)



- Ziehen Sie die grüne Festplattenverriegelung (1) für das betreffende Laufwerk nach oben, und ziehen Sie das Laufwerk aus dem Einbauschacht (2), um eine Festplatte aus einem internen 3,5-Zoll-Einbauschacht auszubauen.

  Abbildung 2-18 Ausbauen einer Festplatte



8. Bewahren Sie das ausgebaute Laufwerk in einer Antistatikverpackung auf.

Einbauen von zusätzlichen Laufwerken

In den Computer können bis zu fünf Laufwerke in verschiedenen Konfigurationen eingebaut werden.

Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn Sie zusätzliche Laufwerke in Ihren Computer einbauen:

- Das primäre serielle ATA (SATA)-Festplattenlaufwerk muss mit dem dunkelblauen SATA-Anschluss auf der Systemplatine verbunden werden, der als SATA0 bezeichnet ist.
- Schließen Sie das erste optische SATA-Laufwerk an den weißen SATA-Anschluss auf der Systemplatine an, der als SATA1 bezeichnet ist.
- Verwenden Sie den hellblauen SATA4- und den orangefarbenen SATA5-Anschluss erst, wenn der dunkelblaue SATA0- und der weiße SATA1-Anschluss bereits belegt sind.
- Verbinden Sie ein zweites optisches SATA-Laufwerk mit dem orangefarbenen SATA5-Anschluss.
- Schließen Sie weitere SATA-Festplatten in der folgenden Reihenfolge an den nächsten freien (d. h. nicht belegten) SATA-Anschluss auf der Systemplatine an: SATA0, SATA1, SATA5, SATA4.
- Schließen Sie ein Diskettenlaufwerk an den Anschluss an, der als FLOPPY gekennzeichnet ist.
- Schließen Sie ein Medienkartenlesegerät an den USB-Anschluss an, der als MEDIA CARD (MEDIENKARTE) gekennzeichnet ist.
- Das System unterstützt keine parallelen optischen ATA (PATA)-Laufwerke oder PATA-Festplatten.
- Sie können entweder ein Laufwerk in 1/3-Bauhöhe oder ein Laufwerk in halber Bauhöhe in einen Laufwerksschacht mit halber Bauhöhe einbauen.
- Damit das Laufwerk korrekt im Laufwerkskäfig ausgerichtet und zuverlässig befestigt ist, sind Führungsschrauben erforderlich. Der Lieferumfang Ihres Computer beinhaltet zusätzliche Führungsschrauben, die am Gehäuse angebracht sind. Für die Festplatte benötigen Sie Führungsschrauben zur isolierten Montage mit 6-32-Gewinde, von denen Sie vier an der Festplattenhalterung unter der Abdeckung finden. Für alle anderen Laufwerke sind M3-Schrauben mit metrischem Gewinde zu verwenden, von denen acht an der Halterung für das Diskettenlaufwerk unter der Abdeckung angebracht sind. Die im Lieferumfang enthaltenen Führungsschrauben mit metrischem Gewinde sind schwarz. Die im Lieferumfang enthaltenen Führungsschrauben zur isolierten Montage mit 6-32-Gewinde sind silberfarben und blau.

Abbildung 2-19 Position der Führungsschrauben zur isolierten Montage für die zusätzliche Festplatte

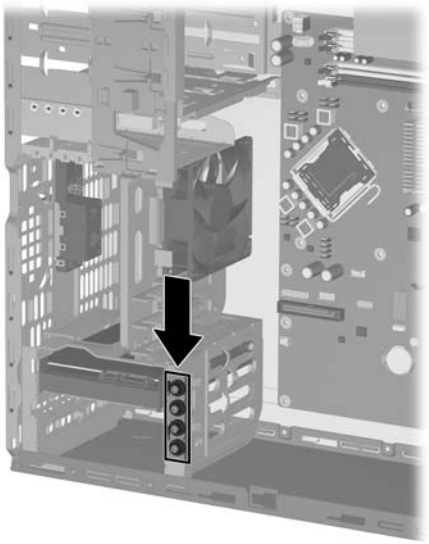
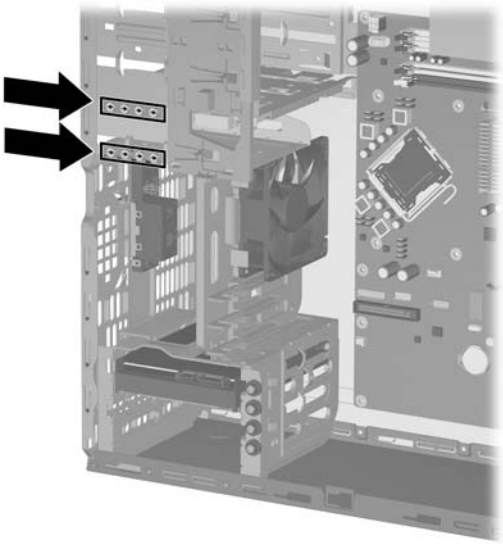


Abbildung 2-20 Position der M3-Führungsschrauben für das zusätzliche optische Laufwerk



△ **ACHTUNG:** So vermeiden Sie Datenverlust oder die Beschädigung des Computers bzw. des Laufwerks:

Wenn Sie ein Laufwerk ein- oder ausbauen, müssen Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunterfahren, den Computer ausschalten und das Netzkabel ziehen. Wenn der Computer eingeschaltet ist oder sich im Standby-Modus befindet, dürfen keine Laufwerke ausgebaut werden.

Bevor Sie ein Laufwerk berühren, müssen Sie sicherstellen, dass Sie nicht elektrostatisch aufgeladen sind. Vermeiden Sie es, den Anschluss des Laufwerks zu berühren. Weitere Informationen zur Vermeidung von Schäden durch elektrostatische Entladung finden Sie in Anhang D, „Elektrostatische Entladung“ auf Seite 54.

Gehen Sie vorsichtig mit dem Laufwerk um. Lassen Sie es nicht fallen.

Schieben Sie das Laufwerk nicht gewaltsam in den Laufwerksschacht hinein.

Achten Sie darauf, dass das Laufwerk nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommt, keinen extremen Temperaturen ausgesetzt wird und nicht in die Nähe von Geräten mit magnetischen Feldern, wie Monitoren oder Lautsprechern, gelangt.

Verwenden Sie zum Versenden eines Laufwerks eine Versandtasche mit Luftpolster oder eine andere angemessene Verpackung, und versehen Sie diese mit der Aufschrift „Vorsicht: Zerbrechlich“.

Laufwerksverbindungen der Systemplatine

In der folgenden Abbildung und Tabelle sind die Komponenten der Laufwerksverbindungen der Systemplatine dargestellt bzw. aufgeführt.

Abbildung 2-21 Laufwerksverbindungen der Systemplatine

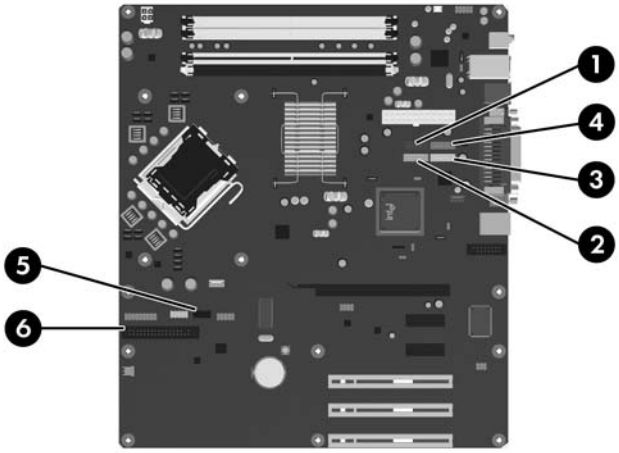


Tabelle 2-4 Laufwerksverbindungen der Systemplatine

Nein.	Systemplatinenanschluss	Etikett für Systemplatine	Farbe
1	SATA0	SATA0	Dunkelblau
2	SATA1	SATA1	Weiß
3	SATA4	SATA4	Hellblau
4	SATA5	SATA5	Orange
5	Medienkartenlesegerät	MEDIENKARTE	Schwarz
6	Diskettenlaufwerk	FLOPPY	Schwarz

Installieren eines 5,25-Zoll- oder 3,5-Zoll-Laufwerks in einen externen Laufwerksschacht

HINWEIS: Ein 3,5-Zoll-Laufwerk kann ein Diskettenlaufwerk oder ein Medienkartenlesegerät sein. Ein 5,25-Zoll-Laufwerk kann ein optisches Laufwerk (DVD-ROM- oder SuperMulti LightScribe-Laufwerk) oder ein Medienkartenlesegerät mit installiertem 5,25-Zoll-Adapterkit sein.

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie Disketten oder Compact Discs aus dem Computer heraus.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

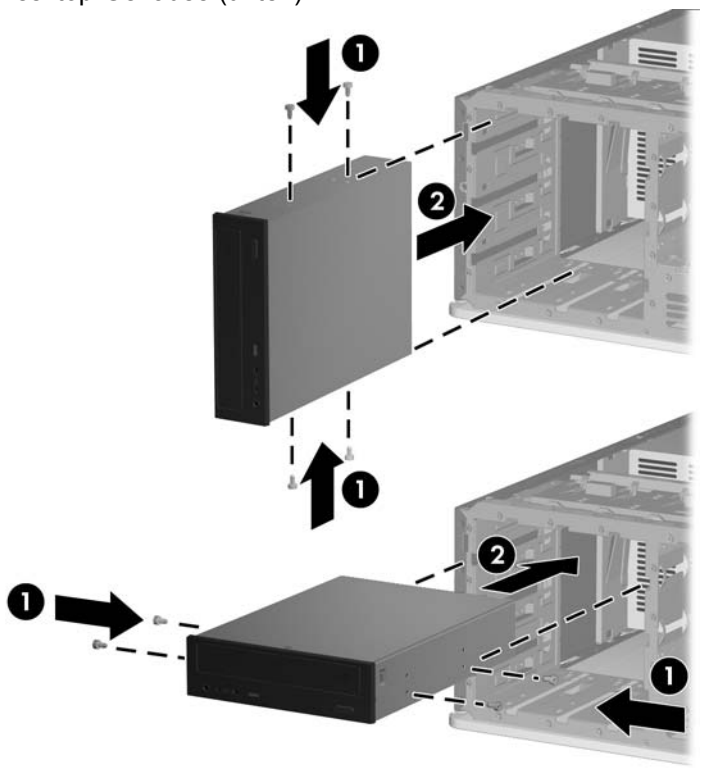
   △ **ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer aktiven Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um einer Beschädigung der Systemkomponenten im Computer vorzubeugen.
5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
6. Wenn Sie ein Laufwerk in einen Schacht einsetzen, der durch eine Laufwerksblende abgedeckt ist, entfernen Sie die vordere Blende und dann die Laufwerksblende. Weitere Informationen finden Sie unter „Entfernen der Laufwerksblenden“ auf Seite 15.

7. Bringen Sie auf jeder Seite des Laufwerks in den unteren Öffnungen zwei Führungsschrauben an (1).

HINWEIS: Für optische Laufwerke, Diskettenlaufwerke und Medienkartenlesegeräte benötigen Sie M3-Schrauben mit metrischem Gewinde. Acht zusätzliche Schrauben mit metrischem Gewinde finden Sie an der Halterung für das Diskettenlaufwerk unter der Abdeckung. Die im Lieferumfang enthaltenen Schrauben mit metrischem Gewinde sind schwarz. Eine Abbildung der Position der zusätzlichen metrischen M3-Führungsschrauben finden Sie unter „Einbauen von zusätzlichen Laufwerken“ auf Seite 27.

Wenn Sie ein Laufwerk austauschen, verwenden Sie die Führungsschrauben des ursprünglichen Laufwerks für das neue Laufwerk.

Abbildung 2-22 Einbau eines 5,25-Zoll-Laufwerks in ein Minitower-Gehäuse (oben) und ein Desktop-Gehäuse (unten)



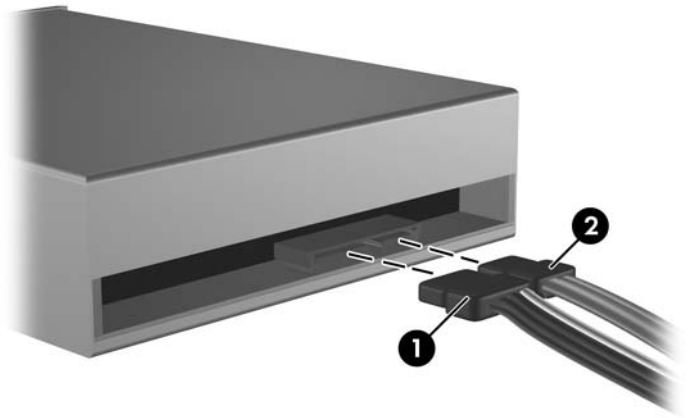
8. Setzen Sie das Laufwerk in den gewünschten Laufwerksschacht ein, indem Sie es ganz nach vorne in den Laufwerkskäfig einschieben, bis es einrastet (2). Die Laufwerksverriegelung sichert das Laufwerk automatisch im Schacht.

ACHTUNG: Der untere 5,25-Zoll-Einbauschacht ist kürzer als die beiden oberen Schächte. Der untere Schacht unterstützt Laufwerke mit halber Höhe und einer Länge von bis zu 14,5 cm einschließlich der Kabel, die auf der Rückseite des Laufwerks eingesteckt sind. Versuchen Sie nicht, ein größeres Gerät (z. B. ein optisches Laufwerk) in den unteren Schacht einzubauen. Laufwerk und Systemplatine könnten dadurch beschädigt werden. Wenn Sie beim Einbau eines Laufwerks in den Laufwerksschacht unnötig Gewalt anwenden, laufen Sie Gefahr, das Laufwerk zu beschädigen.

HINWEIS: Wenn Sie ein drittes optionales Laufwerk installieren, müssen Sie unter Umständen das Band entfernen, mit dem die zusätzlichen Stromanschlüsse zusammengebunden sind.

9. Schließen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) auf der Rückseite des optischen Laufwerks oder des Diskettenlaufwerks an.

Abbildung 2-23 Anschließen der Laufwerkskabel (optisches Laufwerk abgebildet)



10. Bei der Installation eines neuen Laufwerks schließen Sie das andere Ende des Datenkabels an den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine an.

HINWEIS: Wenn Sie ein optisches SATA-Laufwerk installieren, verbinden Sie das erste optische Laufwerk mit dem weißen SATA-Anschluss auf der Systemplatine namens SATA1. Schließen Sie ein zweites optisches Laufwerk an den orangefarbenen SATA-Anschluss namens SATA5 an.

Ein Diskettenlaufwerk schließen Sie an den Anschluss auf der Systemplatine an, der als FLOPPY gekennzeichnet ist.

Ein Medienkartenlesegerät schließen Sie an den USB-Anschluss auf der Systemplatine an, der als MEDIA CARD gekennzeichnet ist.

11. Bringen Sie die Frontblende und die obere Abdeckung des Computers wieder an.
12. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein, und schalten Sie den Computer ein.
13. Aktivieren Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Computerabdeckung deaktiviert wurden.
14. Konfigurieren Sie ggf. den Computer neu. Anleitungen zur Verwendung von Computer Setup finden Sie im *Computer Setup (F10) Utility-Handbuch*.

Installieren einer 3,5-Zoll-SATA-Festplatte in einem internen Laufwerksschacht

HINWEIS: Bevor Sie die alte Festplatte ausbauen, sollten Sie unbedingt die darauf gespeicherten Daten sichern, damit Sie sie auf die neue Festplatte übertragen können. Wenn Sie die primäre Festplatte austauschen, stellen Sie außerdem sicher, dass Sie einen Wiederherstellungs-CD-Satz erstellt haben, um das Betriebssystem, die Softwaretreiber und die auf dem Computer vorinstallierten Softwareanwendungen wiederherzustellen. Wenn Sie nicht über diesen CD-Satz verfügen, wählen Sie **Start** > **HP Backup and Recovery**, und erstellen Sie ihn jetzt.

Das System unterstützt keine parallelen ATA (PATA)-Festplattenlaufwerke.

So setzen Sie ein Festplattenlaufwerk in einen internen 3,5-Zoll-Einbauschacht ein:

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie Disketten oder Compact Discs aus dem Computer heraus.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

   ACHTUNG: Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer aktiven Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um einer Beschädigung der Systemkomponenten im Computer vorzubeugen.

5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.

6. Bringen Sie auf jeder Seite des Laufwerks zwei Führungsschrauben zur isolierten Montage mit 6-32-Gewinde an.

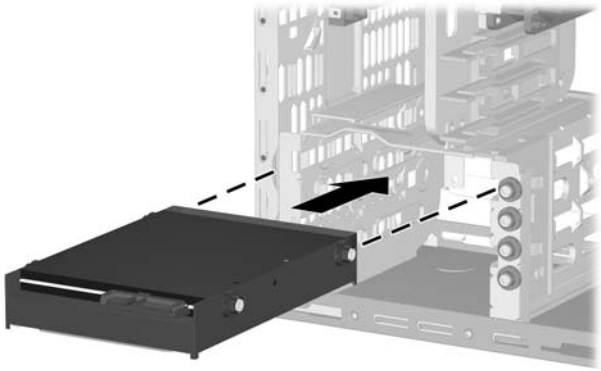
Abbildung 2-24 Installieren der Festplattenführungsschrauben

HINWEIS: Für Festplatten benötigen Sie Führungsschrauben zur isolierten Montage mit 6-32-Gewinde. Vier zusätzliche Führungsschrauben finden Sie an der Festplattenhalterung unter der Abdeckung. Die im Lieferumfang enthaltenen Führungsschrauben zur isolierten Montage mit 6-32-Gewinde sind silberfarben und blau. Eine Abbildung der Position der zusätzlichen Führungsschrauben zu isolierten Montage finden Sie unter „Einbauen von zusätzlichen Laufwerken“ auf Seite 27.

Wenn Sie ein Laufwerk austauschen, verwenden Sie die Führungsschrauben des ursprünglichen Laufwerks für das neue Laufwerk.

7. Schieben Sie die Festplatte in den Laufwerkskäfig hinein, bis sie einrastet. Die Laufwerksverriegelung sichert das Laufwerk automatisch im Schacht.

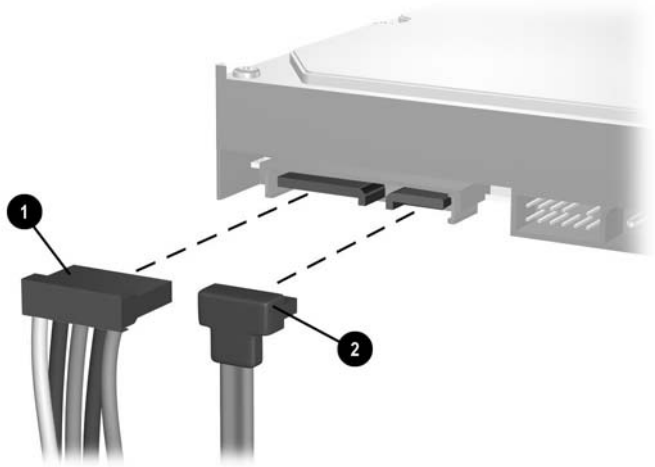
Abbildung 2-25 Einsetzen eines Festplattenlaufwerks in den entsprechenden Schacht



ACHTUNG: Vergewissern Sie sich, dass die Führungsschrauben mit den zugehörigen Bohrungen im Laufwerkskäfig ausgerichtet sind. Wenn Sie beim Einbau eines Laufwerks in den Laufwerksschacht unnötig Gewalt anwenden, laufen Sie Gefahr, das Laufwerk zu beschädigen.

8. Schließen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) auf der Rückseite der Festplatte an.

Abbildung 2-26 Anschließen der Strom- und Datenkabel an ein SATA-Festplattenlaufwerk



9. Stecken Sie das andere Ende des Datenkabels in den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.

HINWEIS: Wenn Ihr System nur über eine einzige SATA-Festplatte verfügt, muss das Datenkabel der Festplatte an den dunkelblauen Anschluss auf der Systemplatine angeschlossen werden, der als SATA0 gekennzeichnet ist, um Leistungsprobleme zu vermeiden. Wenn Sie eine zweite Festplatte hinzufügen, schließen Sie das Datenkabel in der folgenden Reihenfolge an den nächsten freien (d. h. nicht belegten) SATA-Anschluss auf der Systemplatine an: SATA0, SATA1, SATA5, SATA4.

10. Bringen Sie die seitliche Abdeckung des Computers wieder an.
11. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein, und schalten Sie den Computer ein.
12. Aktivieren Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Computerabdeckung deaktiviert wurden.
13. Konfigurieren Sie ggf. den Computer neu. Anleitungen zur Verwendung von Computer Setup finden Sie im *Computer Setup (F10) Utility-Handbuch*.

Entfernen und Ersetzen eines 3,5-Zoll-SATA-Wechselfestplattenlaufwerks

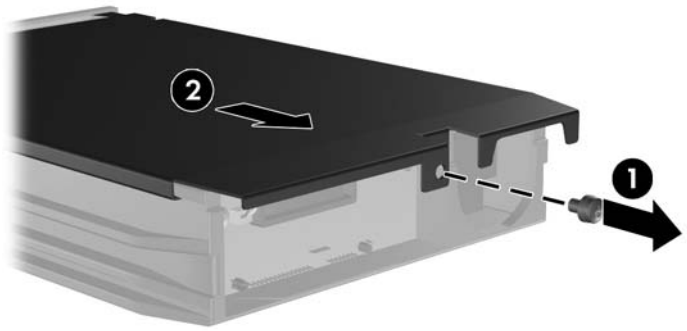
Einige Modelle sind mit einem SATA-Wechselfestplattengehäuse im externen 5,25-Zoll-Laufwerksschacht konfiguriert. Die Festplatte befindet sich in einer Halterung, die schnell und einfach aus dem Laufwerksschacht entfernt werden kann. So entfernen und ersetzen Sie ein Laufwerk in der Halterung:

HINWEIS: Bevor Sie die alte Festplatte ausbauen, sollten Sie unbedingt die darauf gespeicherten Daten sichern, damit Sie sie auf die neue Festplatte übertragen können. Wenn Sie die primäre Festplatte austauschen, stellen Sie außerdem sicher, dass Sie einen Wiederherstellungs-CD-Satz erstellt haben, um das Betriebssystem, die Softwaretreiber und die auf dem Computer vorinstallierten Softwareanwendungen wiederherzustellen. Wenn Sie nicht über diesen CD-Satz verfügen, wählen Sie **Start** > **HP Backup and Recovery**, und erstellen Sie ihn jetzt.

1. Entsperren Sie die Festplattenhalterung mit dem bereitgestellten Schlüssel, und ziehen Sie die Halterung aus dem Gehäuse heraus.

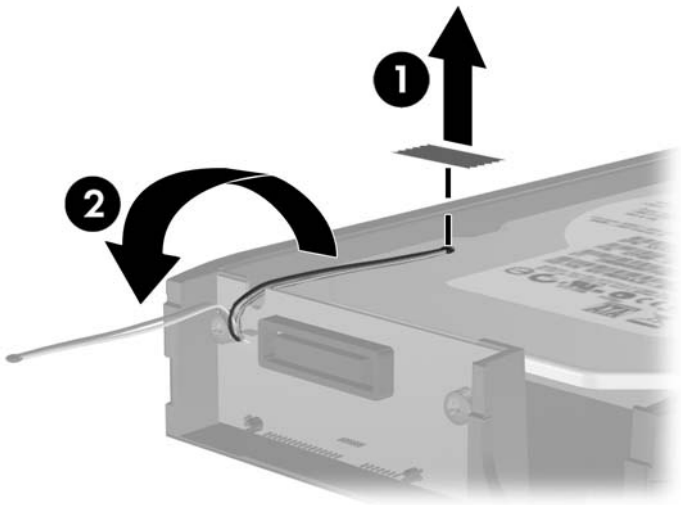
2. Entfernen Sie die Schraube von der Rückseite der Halterung(1), und ziehen Sie dann die obere Abdeckung von der Halterung (2).

Abbildung 2-27 Entfernen der Halterungsabdeckung



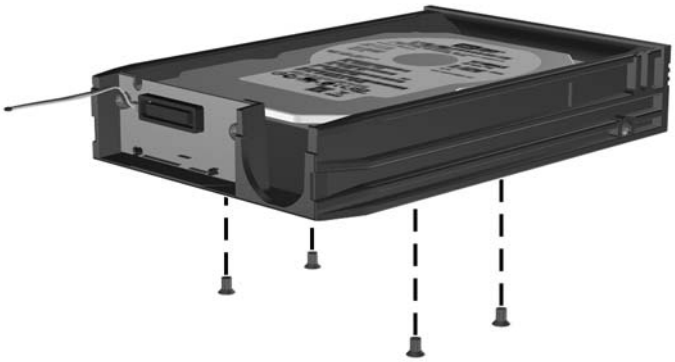
3. Entfernen Sie den Klebestreifen, der den Thermosensor oben an der Festplatte fixiert (1), und entfernen Sie den Thermosensor von der Halterung (2).

Abbildung 2-28 Entfernen des Thermosensors



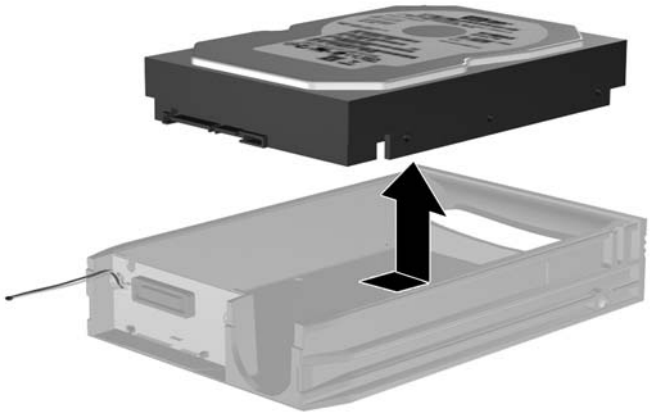
4. Entfernen Sie die vier Schrauben vom unteren Teil der Festplattenhalterung.

Abbildung 2-29 Entfernen der Sicherheitsschrauben



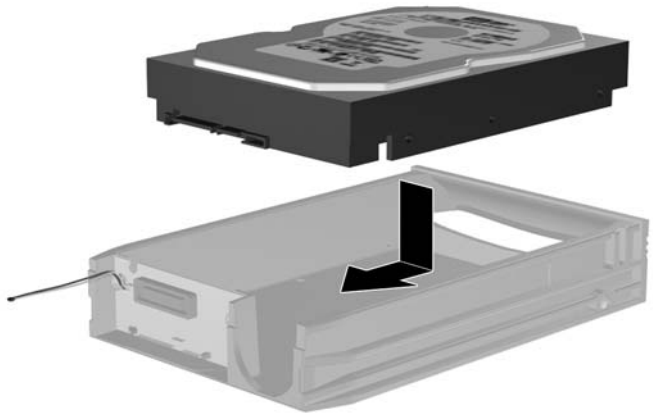
5. Schieben Sie die Festplatte wieder hinein, um sie von der Halterung zu lösen, und heben Sie sie an und aus der Halterung heraus.

Abbildung 2-30 Ausbauen der Festplatte



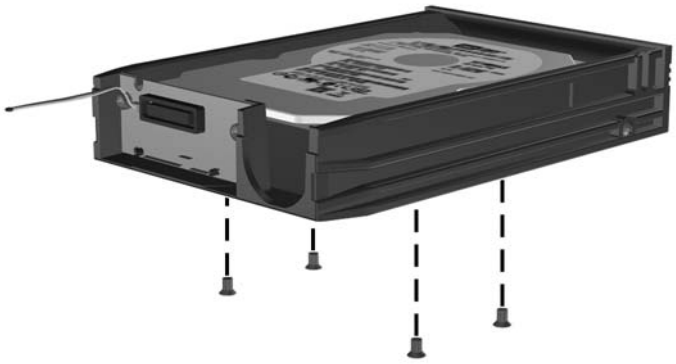
6. Platzieren Sie die neue Festplatte in der Halterung, und schieben Sie die Festplatte wieder hinein, so dass sie im SATA-Anschluss auf der Platine der Halterung sitzt. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss an der Festplatte vollständig in den Anschluss auf der Platine der Halterung hineingedrückt ist.

Abbildung 2-31 Austauschen des Festplattenlaufwerks



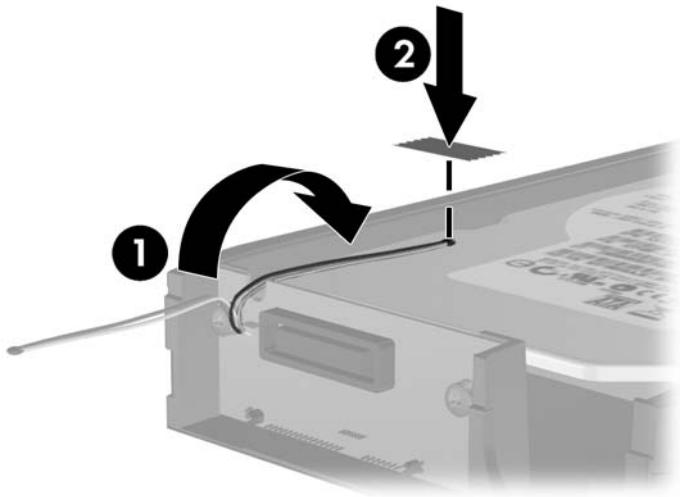
7. Bringen Sie die vier Schrauben wieder am unteren Teil der Halterung an, um das Laufwerk sicher zu befestigen.

Abbildung 2-32 Anbringen der Sicherheitsschrauben



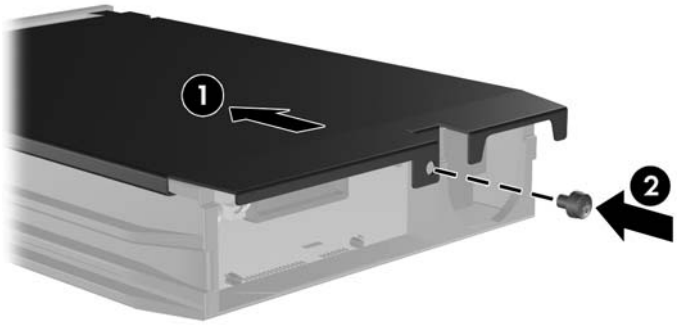
8. Platzieren Sie den Thermosensor oben auf der Festplatte an einer Position, die das Etikett nicht bedeckt (1), und befestigen Sie den Thermosensor mit dem Klebestreifen oben auf der Festplatte (2).

Abbildung 2-33 Anbringen des Thermosensors



9. Schieben Sie die Abdeckung auf die Halterung(1), und ziehen Sie die Schraube an der Rückseite der Halterung wieder an, um die Abdeckung zu befestigen (2).

Abbildung 2-34 Anbringen der Halterungsabdeckung



10. Schieben Sie die Festplattenhalterung in das Gehäuse am Computer, und verriegeln Sie es mit dem bereitgestellten Schlüssel.

HINWEIS: Die Halterung muss verriegelt sein, damit die Festplatte mit Strom versorgt werden kann.

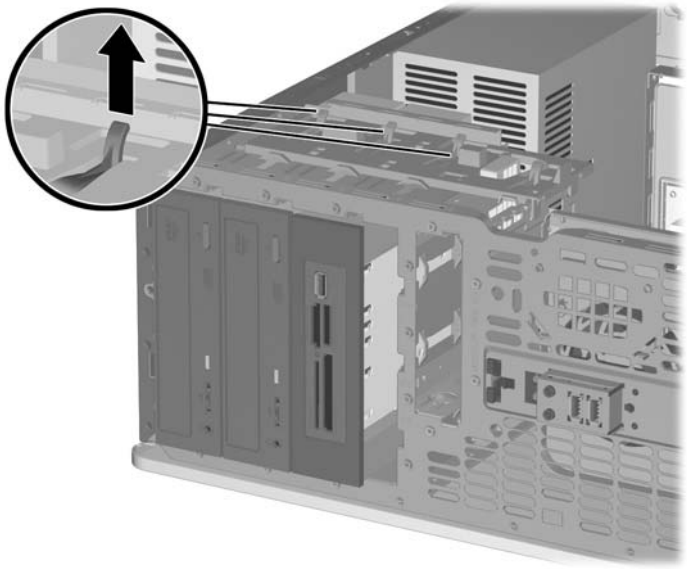
Umwandlung eines Minitower-Systems in ein Desktop-System

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie Disketten oder Compact Discs aus dem Computer heraus.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

△ **ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer aktiven Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um einer Beschädigung der Systemkomponenten im Computer vorzubeugen.

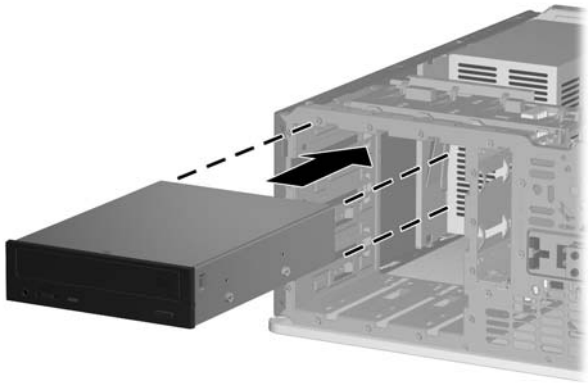
5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
6. Entfernen Sie die Frontblende.
7. Ziehen Sie sämtliche Strom- und Datenkabel von den Laufwerken in den 5,25-Zoll-Einbauschächten ab.
8. Heben Sie den Freigaberiegel an der grünen Laufwerksverriegelung an, und ziehen Sie dann das Laufwerk vorsichtig aus dem 5,25-Zoll-Einbauschacht heraus. Ziehen Sie das Laufwerk aus seinem Schacht, während Sie den Freigaberiegel anheben. Wiederholen Sie diesen Schritt für jedes 5,25-Zoll-Laufwerk.

Abbildung 2-35 Entriegeln der 5,25-Zoll-Laufwerke in den Einbauschächten (Minitower)



9. Wenn Sie die einzelnen Laufwerke wieder in das Gehäuse einsetzen, müssen Sie sie so drehen, dass sie sich im rechten Winkel zum internen 3,5-Zoll-Laufwerk befinden. Das Laufwerk sollte parallel zur grünen Laufwerksverriegelung ausgerichtet sein.

Abbildung 2-36 Einbau eines Laufwerks in ein Desktop-Gehäuse



10. Schieben Sie das Laufwerk vorsichtig in den obersten freien Schacht, bis es einrastet. Wenn das Laufwerk ordnungsgemäß eingesetzt wird, wird es von der Laufwerksverriegelung arretiert. Wiederholen Sie diesen Schritt für jedes Laufwerk.

△ **ACHTUNG:** Der untere 5,25-Zoll-Einbauschacht ist kürzer als die beiden oberen Schächte. Der untere Schacht unterstützt Laufwerke mit halber Höhe und einer Länge von bis zu 14,5 cm einschließlich der Kabel, die auf der Rückseite des Laufwerks eingesteckt sind. Versuchen Sie nicht, ein größeres Gerät (z. B. ein optisches Laufwerk) in den unteren Schacht einzubauen. Laufwerk und Systemplatine könnten dadurch beschädigt werden. Wenn Sie beim Einbau eines Laufwerks in den Laufwerksschacht unnötig Gewalt anwenden, laufen Sie Gefahr, das Laufwerk zu beschädigen.

11. Schließen Sie die Stromkabel sowie sämtliche Datenkabel an die sich in den 5,25-Zoll-Laufwerksschächten befindenden Laufwerken an.

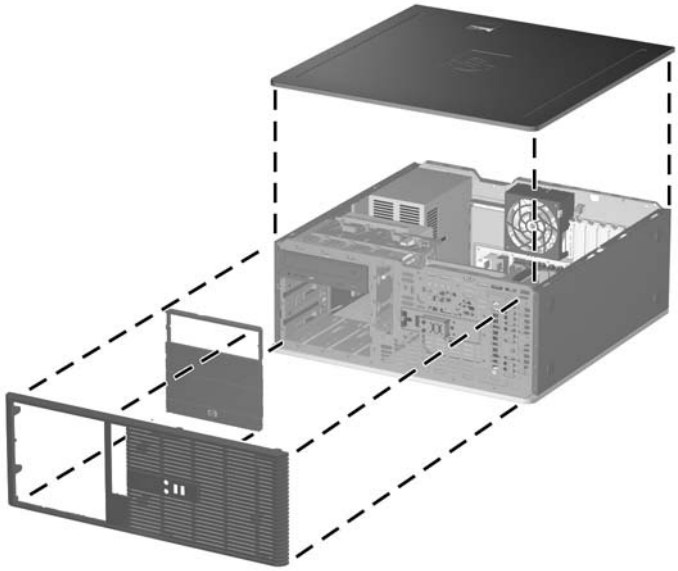
12. Nehmen Sie die Blendenhalterung wie unter „Entfernen der Laufwerksblenden“ auf Seite 15 beschrieben ab.

△ **ACHTUNG:** Halten Sie die Blendenhalterung gerade, wenn Sie sie von der Frontblende wegziehen. Wenn Sie die Blendenhalterung angewinkelt abnehmen, können die Stifte beschädigt werden, die sie in der Frontblende halten.

13. Bringen Sie die Laufwerksblenden so in der Blendenhalterung an, dass sie mit dem Desktop-Gehäuse abschließen.

14. Montieren Sie die Blendenhalterung (um 90º drehen) mit dem Logo nach unten, und lassen Sie sie in der Frontblende einrasten.

Abbildung 2-37 Umwandlung eines Minitower-Systems in ein Desktop-System



15. Bringen Sie die Frontblende und die obere Abdeckung des Computers wieder an.
16. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein, und schalten Sie den Computer ein.
17. Aktivieren Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Computerabdeckung deaktiviert wurden.

Umwandeln eines Desktop-Systems in ein Minitower-System

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie Disketten oder Compact Discs aus dem Computer heraus.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

△ **ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer aktiven Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um einer Beschädigung der Systemkomponenten im Computer vorzubeugen.

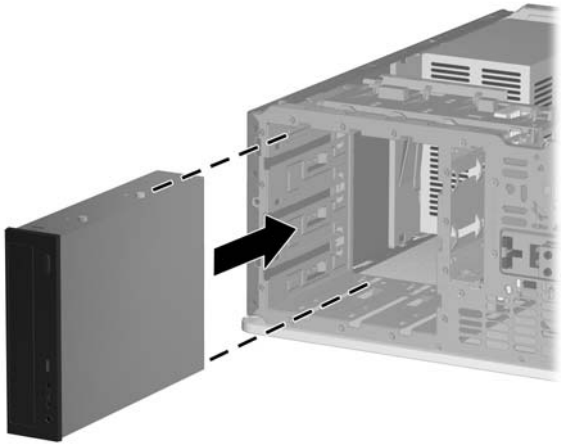
5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
6. Entfernen Sie die Frontblende.
7. Ziehen Sie sämtliche Strom- und Datenkabel von den Laufwerken in den 5,25-Zoll-Einbauschächten ab.

8. Drücken Sie die kurze (gelbe) Laufwerksverriegelung nach unten (siehe Abbildung), um die Laufwerke in den 5,25-Zoll-Laufwerksschächten zu entriegeln. Ziehen Sie die Laufwerke aus dem Laufwerksschacht. Dabei müssen Sie die Laufwerksverriegelung gedrückt halten.

Abbildung 2-38 Entriegeln der 5,25-Zoll-Laufwerke in den Einbauschächten (Desktop)

9. Wenn Sie die einzelnen Laufwerke wieder in das Gehäuse einsetzen, müssen Sie sie so drehen, dass sie in dieselbe Richtung wie das 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk zeigen. Die Unterseite des Laufwerks muss parallel zur gelben Laufwerksverriegelung ausgerichtet sein.

Abbildung 2-39 Einbau eines Laufwerks in ein Minitower-Gehäuse



10. Schieben Sie das Laufwerk vorsichtig in den obersten freien Schacht, bis es einrastet. Wenn das Laufwerk ordnungsgemäß eingesetzt wird, wird es von der Laufwerksverriegelung arretiert. Wiederholen Sie diesen Schritt für jedes Laufwerk.

△ **ACHTUNG:** Der untere 5,25-Zoll-Einbauschacht ist kürzer als die beiden oberen Schächte. Der untere Schacht unterstützt Laufwerke mit halber Höhe und einer Länge von bis zu 14,5 cm einschließlich der Kabel, die auf der Rückseite des Laufwerks eingesteckt sind. Versuchen Sie nicht, ein größeres Gerät (z. B. ein optisches Laufwerk) in den unteren Schacht einzubauen. Laufwerk und Systemplatine könnten dadurch beschädigt werden. Wenn Sie beim Einbau eines Laufwerks in den Laufwerksschacht unnötig Gewalt anwenden, laufen Sie Gefahr, das Laufwerk zu beschädigen.

11. Schließen Sie die Stromkabel sowie sämtliche Datenkabel an die sich in den 5,25-Zoll-Laufwerksschächten befindenden Laufwerke an.

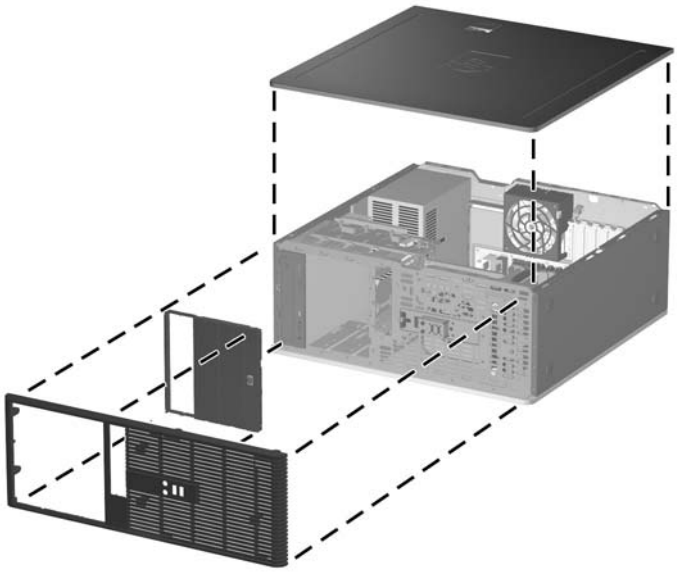
12. Nehmen Sie die Blendenhalterung wie unter „Entfernen der Laufwerksblenden“ auf Seite 15 beschrieben ab.

△ **ACHTUNG:** Halten Sie die Blendenhalterung gerade, wenn Sie sie von der Frontblende wegziehen. Wenn Sie die Blendenhalterung angewinkelt abnehmen, können die Stifte beschädigt werden, die sie in der Frontblende halten.

13. Bringen Sie die Laufwerksblenden so in der Blendenhalterung an, dass sie mit dem Minitower-Gehäuse abschließen.

14. Montieren Sie die Blendenhalterung (um 90° drehen) mit dem Logo nach unten, und lassen Sie sie in der Frontblende einrasten.

Abbildung 2-40 Umwandlung eines Desktop-Systems in ein Minitower-System



15. Bringen Sie die Frontblende und die obere Abdeckung des Computers wieder an.

16. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein, und schalten Sie den Computer ein.

17. Aktivieren Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Computerabdeckung deaktiviert wurden.

A Technische Daten

Tabelle A-1 Technische Daten

Abmessungen Desktop		
Höhe	7,0 Zoll	17,8 cm
Breite	17,63 Zoll	44,8 cm
Tiefe	17,8 Zoll	45,2 cm
Abmessungen Tower		
Höhe	17,63 Zoll	44,8 cm
Breite	7,0 Zoll	17,8 cm
Tiefe	17,8 Zoll	45,2 cm
Gewicht	26,4 lb	12,0 kg
Unterstütztes Gewicht (maximal verteilte Last in Desktop-Position)	77 lb	35 kg
Temperaturbereich		
Betrieb	50 ° bis 95 °F	10 ° bis 35 °C
Lagerung	-22 ° bis 140 °F	-30 ° bis 60 °C
HINWEIS: Die Betriebstemperatur vermindert sich um 1,0 °C pro 300 m bis 3.000 m über Normal-Null, keine ständige direkte Sonneneinstrahlung. Die maximale Temperaturänderungsrate beträgt 10 °C/h. Der zulässige obere Temperaturwert kann abhängig von Anzahl und Typ des eingebauten Zubehörs niedriger sein.		
Relative Feuchtigkeit (nichtkondensierend)		
Betrieb	10-90 %	10-90 %
Lagerung (38,7 °C max. Feuchttemperatur)	5-95 %	5-95 %
Maximale Höhe (ohne Druckausgleich)		
Betrieb	10.000 Fuß	3.048 m
Lagerung	30.000 Fuß	9.144 m
Wärmeabstrahlung		
Maximal (Standard-PS)	1.916 BTU/h	483 kcal/h
Normal (Standby; Standard-PS)	307 BTU/h	77 kg-Cal/Std.
Maximal (80 Plus PS)	1,557 BTU/h	392 kg-Cal/Std.
Normal (Standby; 80 Plus PS)	239 BTU/h	60 kg-Cal/Std.
Stromversorgung	**115 V**	**230 V**
Betriebsspannungsbereich[1]	90-264 Volt Wechselstrom	90-264 Volt Wechselstrom

Tabelle A-1 Technische Daten (Fortsetzung)

Nennspannungsbereich	100-240 Volt Wechselstrom	100-240 Volt Wechselstrom
Nominale Eingangsfrequenz	50-60 Hz	50-60 Hz
Ausgangsleistung	365 W	365 W
Nominaler Eingangsstrom (maximal)[1]		
Standard PS	6 A bei 100 Volt Wechselstrom	3 A bei 200 Volt Wechselstrom
80 Plus PS	5 A bei 100 V Wechselstrom	2,5 A bei 200 V Wechselstrom

[1] Dieses Gerät verfügt über ein Netzteil mit aktiver Leistungsfaktorkorrektur. Dadurch erfüllt das System die Anforderungen für das zum Gebrauch in Ländern der Europäischen Union vorgeschriebene CE-Zeichen. Darüber hinaus bietet das Netzteil mit aktiver Leistungsfaktorkorrektur den zusätzlichen Vorteil, dass kein Eingangsspannungsumschalter erforderlich ist.

B Batterieaustausch

Die mitgelieferte Batterie versorgt die Echtzeituhr des Computers mit Strom. Tauschen Sie die im Computer vorhandene Batterie nur gegen eine Batterie desselben Typs aus. Der Computer wird mit einer Lithium-Knopfzelle mit 3 Volt geliefert.

⚠ **VORSICHT!** Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-Batterie ausgestattet. Falls die Batterie nicht sachgemäß behandelt wird, besteht Brand- und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen zu vermeiden:

Laden Sie die Batterie nicht wieder auf.

Setzen Sie die Batterie keinen Temperaturen über 60 °C aus.

Bauen Sie weder Batterie noch Akku auseinander, quetschen Sie sie nicht, stechen Sie nicht hinein, und schließen Sie die Kontakte nicht kurz. Die Batterie bzw. der Akku darf außerdem weder Wasser noch Feuer ausgesetzt werden.

Tauschen Sie die Batterie nur gegen geeignete HP Ersatzprodukte aus.

△ **ACHTUNG:** Sichern Sie vor dem Austauschen der Batterie unbedingt die CMOS-Einstellungen des Computers. Durch das Herausnehmen bzw. Austauschen der Batterie werden die CMOS-Einstellungen gelöscht. Informationen zum Sichern der CMOS-Einstellungen finden Sie im *Computer Setup (F10) Utility-Handbuch*.

Statische Elektrizität kann die elektronischen Komponenten des Computers oder der optionalen Geräte beschädigen. Bevor Sie mit der Arbeit an den Komponenten beginnen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich elektrostatisch zu entladen.

HINWEIS: Die Lebensdauer der Lithiumbatterie kann verlängert werden, indem der Computer an eine stromführende Netzsteckdose angeschlossen wird bzw. bleibt. Die Lithiumbatterie gibt nur dann Strom ab, wenn der Computer NICHT an einer Netzsteckdose angeschlossen ist.

HP empfiehlt seinen Kunden, gebrauchte elektronische Geräte und Komponenten, HP Originaltintenpatronen und wiederaufladbare Akkus zu recyceln. Weitere Informationen zu Recycling-Programmen finden Sie unter http://www.hp.com/recycle.

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie Disketten oder Compact Discs aus dem Computer heraus.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

   △ **ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer aktiven Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um einer Beschädigung der Systemkomponenten im Computer vorzubeugen.
5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.

6. Suchen Sie die Batterie und deren Halterung auf der Systemplatine.

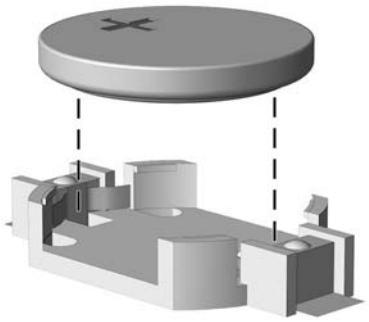
HINWEIS: Bei manchen Computermodellen müssen Sie unter Umständen eine interne Komponente herausnehmen, um die Batterie austauschen zu können.

7. Führen Sie je nach Typ der Batteriehalterung auf der Systemplatine die folgenden Schritte aus, um die Batterie auszutauschen.

Typ 1

a. Nehmen Sie die Batterie nach oben aus der Halterung heraus.

Abbildung B-1 Herausnehmen einer Knopfzelle (Typ1)



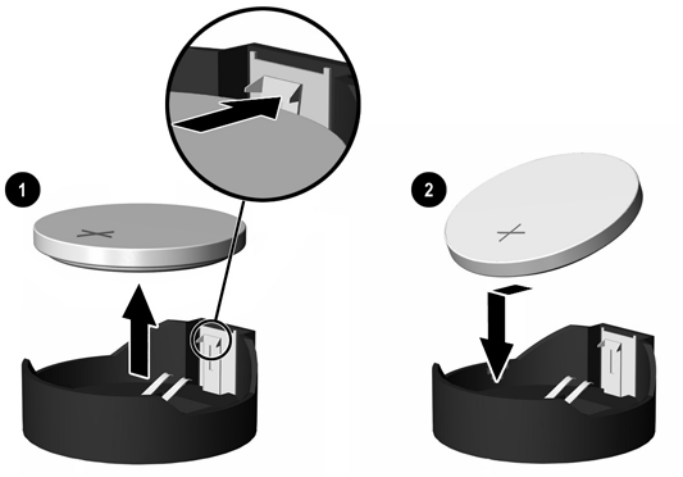
b. Setzen Sie die neue Batterie mit dem Pluspol (+) nach oben in die Halterung ein. Die Batterie arretiert beim Einsetzen automatisch in der richtigen Position.

Typ 2

a. Um die Batterie aus der Halterung zu lösen, drücken Sie auf die an einer Seite über die Batterie hinausstehende Metallklammer. Die Batterie springt aus der Halterung, und Sie können sie herausnehmen (1).

b. Um die neue Batterie einzusetzen, schieben Sie die Austauschbatterie mit dem Pluspol obenliegend an einer Seite unter die Halterungslippe. Drücken Sie die andere Seite der Batterie nach unten, bis die Batterie durch die Klammer gesichert ist (2).

Abbildung B-2 Herausnehmen und Einsetzen einer Knopfzelle (Typ 2)

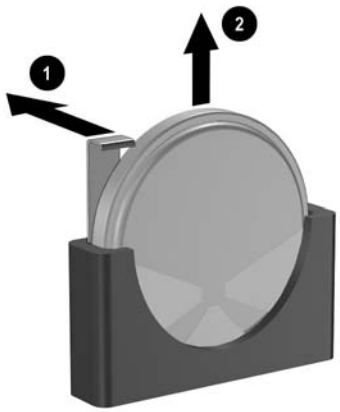


Typ 3

a. Drücken Sie die Halteklammer (1) der Batterie nach hinten, und nehmen Sie die Batterie heraus (2).

b. Setzen Sie die neue Batterie ein, und bringen Sie die Halteklammer wieder in die richtige Position.

Abbildung B-3 Herausnehmen einer Knopfzelle (Typ3)



HINWEIS: Nachdem die Batterie ausgetauscht wurde, schließen Sie den Vorgang mit folgenden Schritten ab.

8. Bringen Sie die seitliche Abdeckung des Computers wieder an.
9. Stecken Sie den Netzstecker ein, und schalten Sie den Computer ein.
10. Legen Sie das Datum und die Uhrzeit, Ihre Kennwörter und spezielle Systemeinstellungen mit Hilfe von Computer Setup erneut fest. Entsprechende Anleitungen finden Sie im *Computer Setup (F10) Utility-Handbuch*.
11. Aktivieren Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Computerabdeckung deaktiviert wurden.

C Externe Sicherheitsgeräte

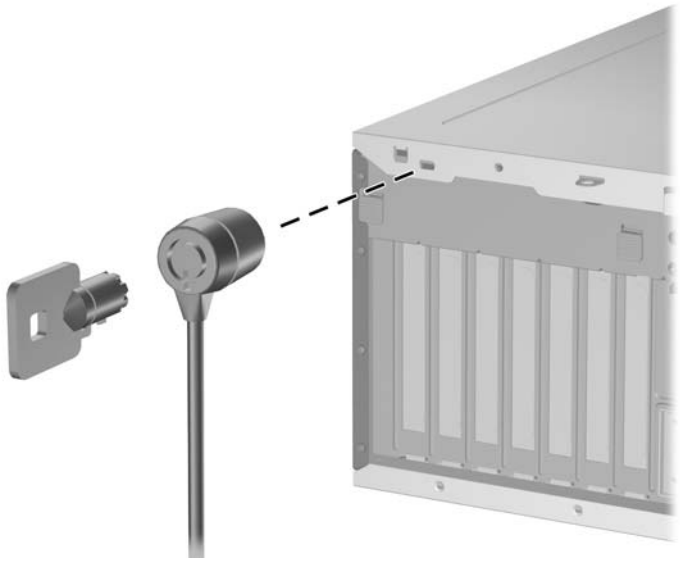
HINWEIS: Weitere Informationen zu Datensicherheitsfunktionen finden Sie im *Computer Setup (F10) Utility-Handbuch*, im *Desktop Management-Handbuch* und im *HP ProtectTools Security Manager-Handbuch* (nur bestimmte Modelle) unter http://www.hp.com.

Anbringen eines Sicherheitsschlosses

Die unten und auf der folgenden Seite abgebildeten Sicherheitsschlösser können zur Sicherung des Computers verwendet werden.

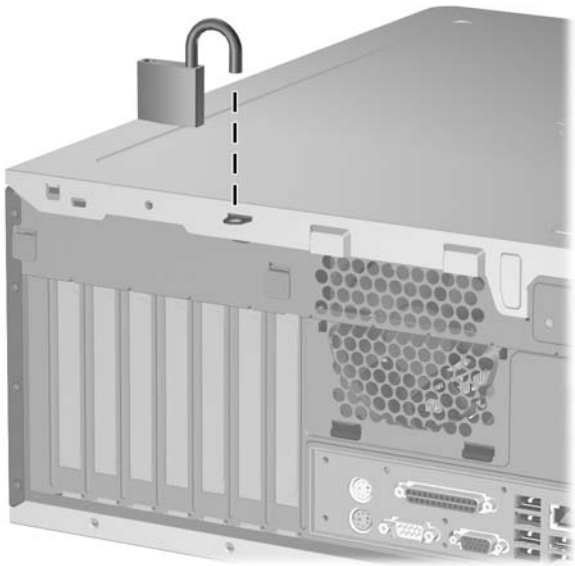
Kabel-Diebstahlsicherung

Abbildung C-1 Anbringen einer Kabel-Diebstahlsicherung



Vorhängeschloss

Abbildung C-2 Anbringen eines Vorhängeschlosses



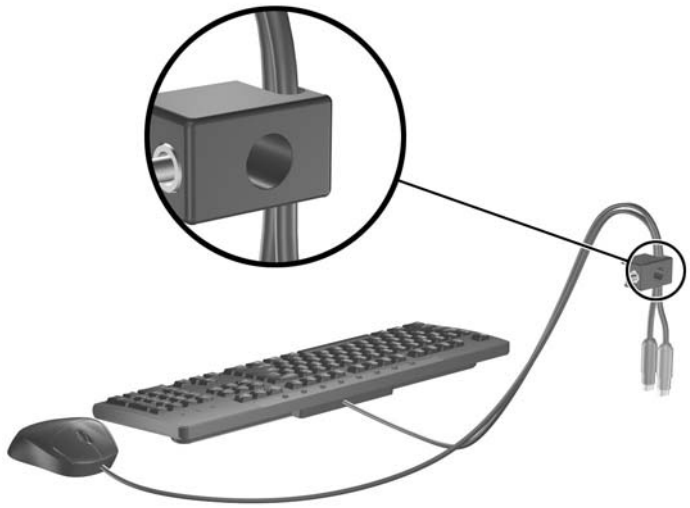
Sicherheitsschloss für HP Business PC

1. Befestigen Sie das Sicherheitskabel, indem Sie es um ein feststehenden Gegenstand schlingen.

   Abbildung C-3 Befestigen des Kabels an einem feststehenden Gegenstand

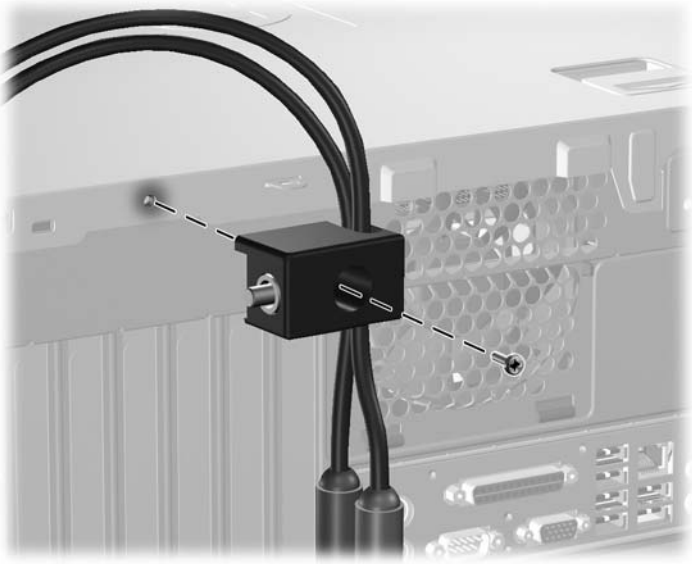
2. Führen Sie die Tastatur- und Mauskabel durch das Schloss.

   Abbildung C-4 Durchführen des Tastatur- und Mauskabels



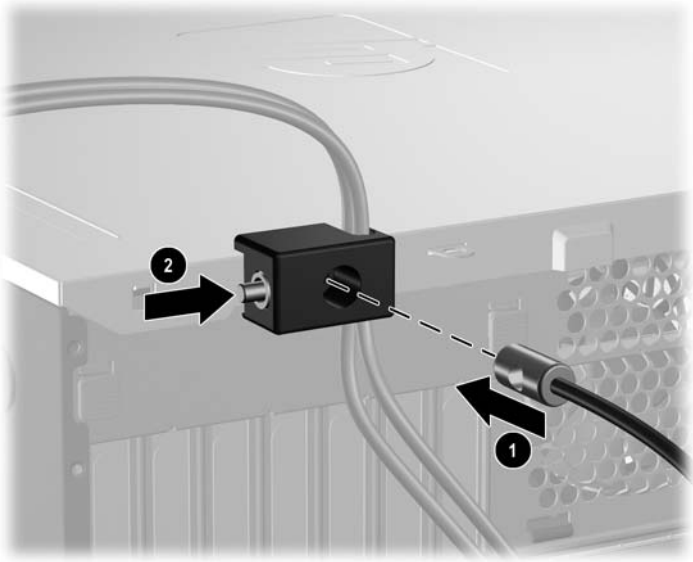
3. Schrauben Sie das Schloss mit der beigefügten Schraube am Gehäuse fest.

Abbildung C-5 Befestigen des Schlosses am Gehäuse



4. Führen Sie den Stecker des Sicherheitskabels in das Schloss ein (1), und drücken Sie den Knopf hinein (2), um das Schloss zu aktivieren. Verwenden Sie den beiliegenden Schlüssel, um das Schloss zu öffnen.

Abbildung C-6 Aktivieren des Schlosses



D Elektrostatische Entladung

Die Entladung von statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Beschädigungen kann die Lebensdauer der Geräte verkürzen.

Vermeiden von Schäden durch elektrostatische Entladungen

Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um eine Beschädigung durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden:

- Vermeiden Sie das direkte Berühren empfindlicher Bauteile, indem Sie diese in antistatischen Behältern transportieren und aufbewahren.
- Bewahren Sie die elektrostatisch empfindlichen Teile in ihren Behältern auf, bis sie sich an einem vor elektrostatischen Entladungen geschützten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern nehmen.
- Vermeiden Sie eine Berührung der Steckerkontakte, Leitungen und Schaltungsbauteile.
- Erden Sie sich immer, bevor Sie Komponenten oder Bauteile berühren, die gegenüber elektrostatischen Entladungen empfindlich sind.

Erdungsmethoden

Es gibt mehrere Erdungsmethoden. Verwenden Sie eine oder mehrere der folgenden Erdungsmethoden, bevor Sie empfindliche Komponenten berühren oder installieren:

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an eine geerdete Workstation bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatikarmbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 MOhm +/-10 % im Erdungskabel. Stellen Sie eine ordnungsgemäße Erdung sicher, indem Sie die leitende Oberfläche des Armbands direkt auf der Haut tragen.
- Verwenden Sie vergleichbare Bänder an Fersen, Zehen oder Füßen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, während Sie auf leitfähigem Boden oder antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähiges Werkzeug.
- Verwenden Sie eine transportable Wartungsausrüstung mit antistatischer Arbeitsmatte.

Wenn Sie keine geeigneten Hilfsmittel besitzen, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, wenden Sie sich an einen Servicepartner.

HINWEIS: Weitere Informationen zu statischer Elektrizität erhalten Sie bei Ihrem Servicepartner.

E Betriebshinweise, allgemeine Pflegehinweise und Transportvorbereitung

Betriebshinweise und allgemeine Pflegehinweise

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um den Computer und Monitor ordnungsgemäß einzurichten und zu pflegen:

- Schützen Sie den Computer vor Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung sowie vor extremen Temperaturen.
- Sorgen Sie dafür, dass der Computer auf einer stabilen und geraden Fläche steht. Lassen Sie an allen Seiten des Computers, an denen sich Lüftungsschlitze befinden, und über dem Monitor ungefähr 10 cm Abstand, damit für eine ausreichende Luftzirkulation gesorgt ist.
- Stellen Sie sicher, dass Luft in den Computer eintreten und dort zirkulieren kann. Blockieren Sie keine Lüftungsschlitze und Lufteinlasslöcher. Stellen Sie die Tastatur niemals mit eingeklappten Tastaturfüßen direkt gegen die Vorderseite eines Desktop-Gehäuses, da auch in diesem Fall die Luftzirkulation eingeschränkt wird.
- Betreiben Sie den Computer auf keinen Fall ohne Abdeckung oder die Steckplatzabdeckungen der Erweiterungskarten.
- Stellen Sie nicht mehrere Computer übereinander oder so dicht aneinander, dass die Luftzirkulation behindert wird oder sie der Abwärme eines anderen Computers ausgesetzt sind.
- Wenn der Computer in einem separaten Gehäuse betrieben wird, muss für eine ausreichende Luftzirkulation (eingehende und ausgehende Luft) im Gehäuse gesorgt werden. Des Weiteren gelten die oben aufgeführten Betriebshinweise.
- Schützen Sie den Computer und die Tastatur vor Flüssigkeiten.
- Verdecken Sie die Lüftungsschlitze des Monitors nicht mit Gegenständen oder Tüchern usw.
- Installieren oder aktivieren Sie die Energiesparfunktionen des Betriebssystems oder anderer Software, wie z. B. den Leerlauf.
- Schalten Sie den Computer aus, bevor Sie eine der folgenden Wartungsarbeiten durchführen:
    - Wischen Sie das Computer-Gehäuse mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Tuch ab. Wenn Sie Reinigungsmittel verwenden, kann sich die Oberfläche verfärben oder beschädigt werden.
    - Reinigen Sie von Zeit zu Zeit die Lüftungsschlitze an der Seite des Computers. Fussel, Staub und andere Substanzen können die Schlitze verstopfen und damit die Luftzirkulation verringern.

Vorsichtsmaßnahmen für optische Laufwerke

Beachten Sie beim Betreiben oder Reinigen des optischen Laufwerks die folgenden Hinweise.

Betrieb

- Bewegen Sie das Laufwerk nicht, während es in Betrieb ist. Anderenfalls können beim Lesen der Daten Fehler auftreten.
- Setzen Sie das Laufwerk nicht hohen Temperaturschwankungen aus, da sich im Gerät sonst Kondenswasser bilden kann. Wenn während des Betriebs plötzliche Temperaturschwankungen auftreten, warten Sie mindestens eine Stunde, bevor Sie das Gerät ausschalten. Wenn Sie das Gerät sofort wieder nutzen, können Lesefehler auftreten.
- Stellen Sie das Laufwerk niemals an einem Ort auf, an dem es hoher Feuchtigkeit, extremen Temperaturen, Vibrationen oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

Reinigen

- Reinigen Sie die Abdeckung und die Bedienelemente mit einem weichen, trockenen Tuch. Sie können das Tuch auch mit Wasser anfeuchten, dem Sie ein mildes Reinigungsmittel zugesetzt haben. Sprühen Sie Reinigungsmittel niemals direkt auf das Gerät.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Alkohol oder Reinigungsbenzin. Diese Mittel können die Oberfläche beschädigen.

Sicherheit

Wenn Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das Laufwerk gelangen, ziehen Sie sofort den Netzstecker des Computers. Lassen Sie das Laufwerk in diesem Fall von einem Servicepartner prüfen.

Transportvorbereitung

Falls Sie den Computer versenden müssen, beachten Sie die folgenden Hinweise:

1. Sichern Sie die auf dem Festplattenlaufwerk befindlichen Daten vor dem Versand auf PD-Medien, Bändern, CDs oder Disketten. Stellen Sie sicher, dass die für die Sicherung verwendeten Medien keinen elektrischen oder magnetischen Impulsen ausgesetzt sind, während sie gelagert oder transportiert werden.

   HINWEIS: Die Festplatte ist automatisch gesperrt, wenn die Stromzufuhr zum System unterbrochen wird.

2. Nehmen Sie alle Wechseldatenträger heraus, und bewahren Sie sie angemessen auf.
3. Schieben Sie eine leere Diskette in das Diskettenlaufwerk, um dieses während des Transports zu schützen. Verwenden Sie keine Diskette, auf der Daten gespeichert sind oder auf der Daten gespeichert werden sollen.
4. Schalten Sie den Computer und sämtliche Peripheriegeräte aus.
5. Ziehen Sie das Netzkabel zuerst aus der Steckdose und anschließend aus dem Computer heraus.
6. Unterbrechen Sie die Stromversorgung zu den Systemkomponenten und den angeschlossenen Peripheriegeräten. Trennen Sie diese Geräte anschließend vom Computer.

HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass alle Karten sicher und fest in ihren Steckplätzen sitzen, bevor Sie den Computer verschicken.

7. Verpacken Sie die Systemkomponenten und Peripheriegeräte in ihrer Originalverpackung oder einer ähnlichen Verpackung mit genügend Verpackungsmaterial, um sie zu schützen.

Index

A

Ändern der Computerkonfiguration 40, 42
Anschließen der Laufwerkskabel 27
Audio-Anschlüsse 2, 4
Ausbauen
  Abdeckung des Computers 11
  Batterie 47
  Erweiterungskarte 20
  Erweiterungssteckplatz-Abdeckung 21
  Frontblende 13
  Laufwerk aus Schacht 25
  Laufwerksblenden 15
  Medienkartenlesegerät 25
  PCI-Express-Karte 22
  PCI-Karte 22
  Smart Cover Lock 9
Ausgang 4
Austauschen der Batterie 47

B

Betriebshinweise 55

D

Desktop-Umwandlung 40
DIMM-Module. *Siehe* Speicher
Diskettenlaufwerk
  Ausbauen 25
  Einsetzen 30

E

Eingang 4
Einsetzen
  Batterie 47
  Diskettenlaufwerk 30
  Erweiterungskarte 20
  Festplatte 33
  Führungsschrauben 27
  Laufwerkskabel 27
  Medienkartenlesegerät 30
  Optisches Laufwerk 30
  Sicherheitsschlösser 50
  Speicher 16, 18
  Wechselfestplattenlaufwerk 35
Elektrostatische Entladungen, Vermeiden von Schäden 54
Entsperren der Abdeckung 9, 50
Erweiterungskarte
  Ausbauen 20
  Einsetzen 20
  Position der Steckplätze 20
Erweiterungssteckplatz-Abdeckung
  Ausbauen 21
  Wiedereinbauen 23

F

FailSafe-Schlüssel 9
Festplatte
  Ausbauen 25
  Einsetzen 33
Frontblende
  Ausbauen 13
  Entfernen der Blenden 15
  Wiedereinbauen 14
Führungsschrauben 27

H

Hinweise zur Luftzirkulation 55

I

Installationshinweise 8

K

Komponenten auf der Rückseite 4
Kopfhöreranschluss 2

L

Laufwerke
  Anschließen der Kabel 27
  Ausbauen 25
  Einsetzen 27
  Position 24
Laufwerksverbindungen 29
Laufwerksverbindungen der Systemplatine 29

M

Maus
  Anschluss 4
  Besondere Funktionen 7
Medienkartenlesegerät
  Ausbauen 25
  Einsetzen 30
  Funktionen 3
Mikrofonbuchse 2
Minitower-Umwandlung 42
Monitoranschluss 4

N

Netzwerkanschluss 4

O

Optisches Laufwerk
  Ausbauen 25
  Definition 2
  Einsetzen 30
  Reinigung 56
  Vorsichtsmaßnahmen 56

P

Paralleler Anschluss 4
PCI-Express-Karte 20, 22
PCI-Karte 20, 22
Position der Produkt-ID 7

S

Schlösser
  Kabel-Diebstahlsicherung 50
  Sicherheitsschloss für HP Business PC 52
  Smart Cover Lock 9
  Vorhängeschloss 50
Seitliche Abdeckung
  Ausbauen 11

Sperren und Entsperren 9, 50
Wiedereinbauen 12
Serieller Anschluss 4
Seriennummernposition 7
Sicherheit
Kabel-Diebstahlsicherung 50
Sicherheitsschloss für HP Business PC 52
Smart Cover Lock 9
Vorhängeschloss 50
Smart Cover Lock 9
Speicher
Bestücken von Steckplätzen 17
Einsetzen 16, 18
Installationshinweise 17
Position der Steckplätze 17
Technische Daten 16
Stromversorgung 45

T

Tastatur
Anschluss 4
Komponenten 5
Technische Daten
Computer 45
Speicher 16

U

USB-Anschlüsse
Rückseite 4
Vorderseite 2

V

Vorbereitungen für den Versand 56
Vorderseite, Komponenten 2

W

Wechselfestplattenlaufwerk
Wiedereinbauen 35
Windows-Logo-Taste 6